

Beiträge zur

# HOCHSCHULFORSCHUNG

2 | 2009

Schleider/Güntert: Lern- und Arbeitsstörungen

Gensch: Abbau von Bildungsdisparitäten

Hüther: Hochschulräte als Steuerungsakteure?

Hafner: Forschungscluster in Bayern



# Beiträge zur HOCHSCHULFORSCHUNG

## 2 | 2009

Schleider/Güntert: Lern- und Arbeitsstörungen

Gensch: Abbau von Bildungsdisparitäten

Hüther: Hochschulräte als Steuerungsakteure?

Hafner: Forschungscluster in Bayern

# Impressum

## **Beiträge zur Hochschulforschung**

erscheinen viermal im Jahr

ISSN 0171-645X

**Herausgeber:** Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, Prinzregentenstraße 24, 80538 München

Tel.: 089/2 1234-405, Fax: 089/2 1234-450

E-Mail: [Sekretariat@ihf.bayern.de](mailto:Sekretariat@ihf.bayern.de)

Internet: <http://www.ihf.bayern.de>

### **Herausgeberbeirat:**

Mdgt. a. D. Jürgen Großkreutz, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, München

Dr. Lydia Hartwig, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, München

Professor Dr. Dorothea Jansen, Deutsche Hochschule für Verwaltungswissenschaften, Speyer

Professor Dr. Dr. h. c. Hans-Ulrich Küpper, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung und Ludwig-Maximilians-Universität, München

Thomas May, Wissenschaftsrat, Köln

Professor Rosalind Pritchard, AcSS, University of Ulster, United Kingdom

**Redaktion:** Dr. Lydia Hartwig (V.i.S.d.P.), Gabriele Sandfuchs

Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung

E-Mail: [Hartwig@ihf.bayern.de](mailto:Hartwig@ihf.bayern.de)

Die abgedruckten Beiträge geben die Meinung der Verfasser wieder.

**Graphische Gestaltung:** Haak & Nakat, München

**Satz:** Dr. Ulrich Scharmer, München

**Druck:** Steinmeier, Deiningen

# Ausrichtung, Themenspektrum und Zielgruppen

Die „Beiträge zur Hochschulforschung“ sind eine der führenden wissenschaftlichen Zeitschriften im Bereich der Hochschulforschung im deutschen Sprachraum. Sie zeichnen sich durch hohe Qualitätsstandards, ein breites Themenspektrum und eine große Reichweite aus. Kennzeichnend sind zudem die Verbindung von Wissenschaftlichkeit und Relevanz für die Praxis sowie die Vielfalt der Disziplinen und Zugänge. Dabei können die „Beiträge“ auf eine lange Tradition zurückblicken. Die Zeitschrift erscheint seit ihrer Gründung 1979 viermal im Jahr und publiziert Artikel zu Veränderungen in Universitäten, Fachhochschulen und anderen Einrichtungen des tertiären Bildungsbereichs sowie Entwicklungen in Hochschul- und Wissenschaftspolitik in nationaler und internationaler Perspektive.

Wichtige Themenbereiche sind:

- Strukturen der Hochschulen,
- Steuerung und Optimierung von Hochschulprozessen,
- Hochschulfinanzierung,
- Qualitätssicherung und Leistungsmessung,
- Studium und Studierende, Umsetzung des Bologna-Prozesses,
- Übergänge zwischen Schule, Hochschule und Arbeitsmarkt,
- Forschung und wissenschaftlicher Nachwuchs, akademische Karrieren,
- Frauen in Hochschulen und Wissenschaft,
- Wissenschaft und Wirtschaft,
- International vergleichende Hochschulforschung.

Die Zeitschrift veröffentlicht quantitative und qualitative empirische Analysen, Vergleichsstudien und Überblicksartikel, die ein anonymes Peer Review-Verfahren durchlaufen haben. Sie bietet die Möglichkeit zum Austausch von Forschungsergebnissen und stellt ein Forum für Hochschulforscher und Experten aus der Praxis dar. Zwei Ausgaben pro Jahr sind in der Regel einem aktuellen hochschulpolitischen Thema gewidmet, die beiden anderen sind inhaltlich nicht festgelegt. Es besteht die Möglichkeit, Aufsätze in deutscher und englischer Sprache einzureichen. Hinweise für Autoren befinden sich auf der letzten Seite.

Die „Beiträge“ richten sich an Wissenschaftler, die sich mit Fragen des Hochschulwesens und seiner Entwicklung befassen, aber auch an politische Entscheidungsträger, Hochschulleitungen, Mitarbeiter in Hochschulverwaltungen, Ministerien sowie Wissenschafts- und Hochschulorganisationen.



# Inhalt

Editorial	5
Abstracts	6
Karin Schleider, Marion Güntert: Merkmale und Bedingungen studien- bezogener Lern- und Arbeitsstörungen – eine Bestandsaufnahme	8
Kristina Gensch: Abbau von Bildungsdisparitäten durch Fachhochschulen in Bayern?	28
Otto Hüther: Hochschulräte als Steuerungsakteure?	50
Kurt A. Hafner: Forschungscluster in Bayern – eine erste Bestandsaufnahme	74
Buchvorstellungen	106
Hinweise für Autoren	109



# Editorial

Diese Ausgabe der „Beiträge zur Hochschulforschung“ umfasst eine Reihe unterschiedlicher Themen: Es geht um Lern- und Arbeitsstörungen von Studierenden, um den Abbau von Bildungsdisparitäten durch das Fächerangebot der Fachhochschulen, um die Rolle des Hochschulrats in verschiedenen Bundesländern und seine Entscheidungskompetenzen sowie um Prozesse der Clusterbildung innerhalb der Wissenschaft und als strategische Allianzen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Karin Schleider und Marion Güntert gehen in ihrer Studie der Frage nach, wie sich Lern- und Arbeitstörungen bei Studierenden äußern, zeigen die auslösenden Situationen und analysieren, welche internen und externen Bedingungen für die Entstehung relevant sind. Die Autorinnen kommen zu dem Schluss, dass körperliche und psychische Störungen durch unterschiedliche ökonomische, körperliche, psychische, studienbezogene und soziale Faktoren verursacht werden.

Kristina Gensch stellt in ihrem Beitrag die Frage, inwiefern die flächendeckende Neugründung von Fachhochschulen in Bayern ab den 1970er-Jahren zu einer Verbesserung der Bildungschancen beigetragen hat. Sie zeigt, dass das technisch dominierte Studienangebot der Fachhochschulen von Frauen nur partiell nachgefragt wird und dies dazu führt, dass Frauen in technischen Fächern wie auch insgesamt an Fachhochschulen unterrepräsentiert sind.

Otto Hüther vergleicht in seinem Artikel die Regelungen der deutschen Landeshochschulgesetze zu den Hochschulräten und analysiert deren Kompetenzen bei zentralen Organisations-, Sach- und Personalentscheidungen. Dabei kommt er zu dem Ergebnis, dass Zusammensetzung, Besetzungsverfahren und Kompetenzen unterschiedlich geregelt sind und es kein einheitliches deutsches Modell des Hochschulrats gibt.

Vor dem Hintergrund aktueller Fördermaßnahmen im Bereich Forschungs- und Technologiepolitik behandelt Kurt A. Hafner Cluster als Formen der Netzwerkbildung innerhalb der Wissenschaft sowie zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die Auswertung von Daten aus unterschiedlichen Förderprogrammen im Hinblick auf regionale Netzwerkbildungen in Bayern zeigt eine Dominanz der Stadtregion München.

*Lydia Hartwig*

### **Karin Schleider, Marion Guentert: Symptoms and Conditions of Study-related Learning and Work Disorders – an Overview**

Students are running a specific risk of developing physical and psychic symptoms and disorders connected to the performance requirements of studying. In this context study-related learning and work disorders are especially significant. These are understood as processes of behaviour and experience, which significantly prevent or disturb an effective accomplishment of study requirements. In spite of their relevance for politics concerning health as well as employability, study-related learning and work disorders have hardly been investigated so far. Descriptive analyses referring to the prevalence, symptoms and conditions of study-related learning and work disorders are essential prerequisites for developing adaptive and differential methods of prevention and intervention. Starting with a multidimensional view of learning and work disorders on two levels, based on a sample of 736 students, typical symptoms and consequences, specific triggering situations, as well as relevant internal and external conditions are depicted.

### **Kristina Gensch: Decreasing Educational Disparities in Bavaria by Means of *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences)?**

Since 1970, Universities of Applied Sciences (UAS) have been established all over Bavaria. The article aims to analyse their contribution to the decrease of educational disparities. The share of students holding special entrance qualifications for studies at UAS is actually coming up to 65 percent, and a majority of those stem from non-academic families, which in fact constitutes an advancement. On the other hand, the UAS have not yet achieved a balanced ratio of female and male students. One main reason for this is to be seen in the predominance of technical study courses provided by UAS. Young women are less interested in those subjects, so their numbers are poor in the respective courses as well as at UAS overall. Another crucial issue of educational opportunities is the completion of study courses. Numbers show that students holding entrance qualifications for studies at UAS, and among those especially the females, complete their studies in fewer cases than students holding general higher education qualifications.

**Otto Huether: German University Councils as External Steering Actors?**

The article compares German states' (*Länder*) university laws regularising university councils (*Hochschulräte*) and discusses whether these councils can be considered as external steering actors (*Außensteuerungsakteure*). With regard to this question, different characterisations of "external steering" are applied and tested. These differ in the kind and the amount of steering competences the councils are granted by law, in whether the council members are external to the respective organization or to the scientific system as a whole, and in the selection procedures for council members. The essay concludes that the characterisation of university councils as external steering actors is highly dependent on the applicable definition of the word "external". The article shows considerable differences between the 16 states' university laws in those criteria. The observed empirical variety leads to the conclusion that there is no single, uniform model of German university councils.

**Kurt A. Hafner: Clustering in Bavaria – A First Data Survey**

The paper analyses regional clusters of firms and science-based institutions in Bavaria. In general, innovation is more likely to happen in regions, where R&D-oriented firms as well as universities are established, and networking of industrial activities takes place. As such regions become more attractive, further concentration of firms, work force, and capital occurs pushing a region's capacity to innovate and grow. Accordingly, there are two different cluster concepts discussed in literature: the first considers networking and cooperation of universities and research institutions, while the second explicitly includes firms when analysing spatial concentration. The analysis shows that regional clustering of universities and research institutions takes place in branches like social sciences or humanities, which are generally characterised by a low degree of differentiation and complexity. Moreover, spatial concentration of firms, universities and research institutions is likely to occur in high-tech and production-orientated branches. Not surprisingly, the overall result of the data survey using national and international funding figures (e.g.: 6th EU Framework Programme for Research and Technological Development) underlines the role of Munich as the major centre for regional clustering within Bavaria.

# Merkmale und Bedingungen studienbezogener Lern- und Arbeitsstörungen – eine Bestandsaufnahme

Karin Schleider, Marion Güntert

---

Für Studierende besteht ein spezifisches Risiko, im Zusammenhang mit studienbezogenen Leistungsanforderungen körperliche und psychische Symptome bzw. Störungen auszubilden. Besondere Bedeutung kommt dabei den studienbezogenen Lern- und Arbeitsstörungen zu. Diese werden als Prozesse des Erlebens und Verhaltens verstanden, die eine effektive Bewältigung von Studienanforderungen verhindern oder maßgeblich stören. Trotz ihrer gesundheits- wie arbeitspolitischen Relevanz wurden diese bisher kaum erforscht. Deskriptive Analysen zur Häufigkeit studienbezogener Lern- und Arbeitsstörungen, ihren relevanten Merkmalen und Bedingungen sind jedoch eine notwendige Voraussetzung für die Entwicklung nachhaltiger adaptiver und differenzieller präventiver wie interventiver Maßnahmen. Ausgehend von einer multidimensionalen Sichtweise von Lern- und Arbeitsstörungen auf zwei Ebenen werden im Folgenden anhand einer Stichprobe von 736 Studierenden typische Merkmale und Folgeerscheinungen, spezifische auslösende Situationen sowie relevante interne und externe Bedingungen dargestellt.

---

## 1 Problemstellung

Das Studium ist eine typische biografische Übergangs- oder Transitionsphase (*Seiffge-Krenke 1994*). Allgemein kennzeichnend für Übergangsphasen sind bedeutsame biologische, soziale und psychische Veränderungen, die zu Belastungen führen. Kumulierte und anhaltende Belastungen stellen generell Risikofaktoren für die Ausbildung psychischer und physischer Einzelsymptome und Störungen dar (*Seiffge-Krenke 1994*). Im Studium führen vor allem Veränderungen in sozialer und psychischer Hinsicht wie Rollen- und Identitätskonflikte (*Graf/Krischke 2004*) sowie die neue schulische Adaptation zu Belastungen (*Seiffge-Krenke 1994*). Besondere Bedeutung kommt dabei den zu bewältigenden spezifischen Leistungsanforderungen zu. Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass Studierende ein erhöhtes Risiko haben, entsprechende leistungsbehindernde Symptome und Störungen auszubilden (z. B. *Hahne et al. 1999; Kiefer 1997; Soeder/Bastine/Holm-Hadulla 2001*), die im Folgenden als studienbezogene Lern- und Arbeitsstörungen bezeichnet werden. Diese äußern sich in vielfältiger Form. Die physischen und psychischen Symptome reichen von Erschöpfung über Angstzustände

und depressive Verstimmung bis hin zu psychosomatischen Beschwerden. In der Konsequenz verschlechtern sich die Lern- und Arbeitsleistungen betroffener Studierender maßgeblich sowie häufig auch die sozialen Beziehungen. Als Spätfolge kann es zu lang andauernden Unterbrechungen und schließlich zu einem endgültigen Studienabbruch kommen (*Hoffmann/Hofmann 2004*).

Obwohl die Fachliteratur übereinstimmend berichtet, dass das Phänomen Lern- und Arbeitsstörungen unter Studierenden weit verbreitet ist (z. B. *Hahne et al. 1999; Isserstedt et al. 2007*) und die gesundheits- sowie arbeitspolitische Bedeutung dessen offenkundig erscheint, wurden diese, anders als schulische Lern- und Verhaltensstörungen, von der pädagogischen und psychologischen Forschung bisher weitgehend vernachlässigt. Eine differenzierte Betrachtung von Merkmalen und Bedingungen studienbezogener Lern- und Arbeitsstörungen ist jedoch eine notwendige Voraussetzung, um im Sinne von gezielter adaptiver und differenzieller Prävention sowie Intervention umfassend und nachhaltig handeln zu können.

## **2 Theoretische und empirische Grundlagen studienbezogener Lern- und Arbeitsstörungen**

Bei der Analyse einschlägiger Publikationen ab 1960 ergibt sich ein sehr heterogenes Bild der theoretischen und empirischen Grundlagen: So finden sich sehr unterschiedliche begriffliche Fassungen des Phänomens. Häufig werden Bezeichnungen wie „Lern- und Leistungsprobleme“, „Arbeitsprobleme“, „Leistungsstörungen“, „Störungen im Leistungsbereich“, „Arbeits- und Lernschwierigkeiten“ sowie „primäre und sekundäre Arbeitsstörung“ synonym verwendet. Stehen bei *Gösselbauer und Müller (1980)* „Lern- und Leistungsstörungen“ als Hauptkategorie im Vordergrund, werden sie bei anderen Autoren eher als Teilaspekte anderer übergeordneter Bereiche wie Studienprobleme oder psychische Schwierigkeiten von Studierenden verstanden (z. B. *Bargel/Multrus/Ramm 1996; Holm-Hadulla 2001; Soeder/Bastine/Holm-Hadulla 2001*).

Auch die zugrunde gelegten Erklärungskonzepte sind überaus heterogen. Prinzipiell lassen sich hier vier Gruppen von Ansätzen differenzieren: (1) überwiegend personen-zentrierte Ansätze, die davon ausgehen, dass interne Bedingungen für die Entstehung von Lern- und Arbeitsstörungen im Studium maßgeblich bedeutsam sind; externe wie hochschulbezogene Lern- und Arbeitsbedingungen werden dabei lediglich als auslösende Faktoren verstanden (z. B. *Ziolko 1969*), (2) überwiegend umweltzentrierte Ansätze, die externe Bedingungen wie Studienorganisation und -aufbau etc. fokussieren (z. B. *Wöller 1978*), (3) integrative Ansätze, bei denen sowohl interne als auch externe Bedingungen berücksichtigt werden (z. B. *Hahne et al. 1999*) und schließlich (4) aktuelle ressourcenorientierte Ansätze, bei denen auch individuelle Bewältigungsstrategien untersucht werden (*Hornung/Fabian 2001*).

Die beschriebenen Unterschiede in der Begriffsbildung und in den zugrunde gelegten Erklärungskonzepten wirken sich auch auf die Operationalisierung bzw. die Wahl der verwendeten Forschungs- und Diagnoseinstrumente aus. Einerseits werden sehr heterogene Problemlisten eingesetzt, die überwiegend unstandardisiert sind (z.B. *Hahne et. al. 1999*). Standardisierte Verfahren erfassen andererseits überwiegend beobachtbare Lern- und Arbeitsstrategien (*Sageder 1996; Wild/Schiefele 1994*) sowie selbstgesteuertes Arbeitsverhalten, welches durch eine Fokussierung auf kognitive Inhalte und durch einen hohen Anteil an Möglichkeiten zur Selbstbestimmung gekennzeichnet ist (*Holz-Ebeling 1997, 2006*). Somit haben die bislang vorliegenden Untersuchungen nur Teilergebnisse geliefert, die sich aufgrund der bereits erwähnten starken Heterogenität der gewählten Forschungszugänge nur schwer vergleichen lassen (*Güntert/Schleider 2007a*).

### **3 Studienbezogene Lern- und Arbeitsstörungen – Eigener Ansatz**

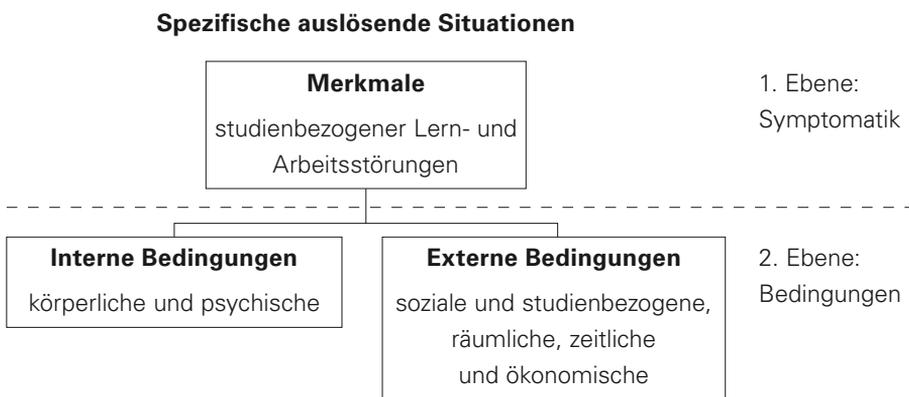
In Anlehnung an *Hoffmann und Hofmann (2004)*, *Holz-Ebeling (2006)* und *Reysen-Kostudis (2006)* werden studienbezogene Lern- und Arbeitsstörungen im Folgenden verstanden als Prozesse des Erlebens und Verhaltens, welche die effektive Bewältigung von Studienanforderungen verhindern oder maßgeblich stören. Diese innerpsychischen Prozesse und Verhaltensweisen konnten aus der klinisch-psychologischen Literatur (z.B. *Braun 1977*) sowie aus Expertenbefragungen inhaltsanalytisch gewonnen werden und lassen sich durch eine Gruppe typischer Merkmale und Folgerscheinungen wie zum Beispiel Motivationsmangel, Konzentrationsschwierigkeiten, Gefühle der Erschöpfung oder Leistungsängste systematisch beschreiben (Auflistung s. Tabelle 1).

Grundlage des hier gewählten theoretischen Zugangs ist ein Verständnis von studienbezogenen Lern- und Arbeitsstörungen in einer multidimensionalen Sichtweise auf zwei Ebenen. Ausgangspunkt ist die klinische Psychodiagnostik, die im Rahmen der Anforderungen und Kriterien des Konzepts einer „Kontrollierten Praxis“ nicht nur der Beschreibung und Benennung einer Störung, sondern auch explizit der konkreten Interventionsplanung und -durchführung dient (*Petermann 1996*). Eine enge Verbindung zwischen Diagnostik und handlungsorientierter Intervention findet sich insbesondere in der lerntheoretisch fundierten Verhaltensdiagnostik der kognitiv-behavioralen Psychotherapie (*Petermann/Eid 2006*). Die Verhaltensdiagnostik versucht das Problem einer Person auf einer ersten Ebene präzise zu beschreiben sowie die wirklichen Bedingungen des Problems auf einer zweiten Ebene in ihrer Funktionalität und

Multidimensionalität zu identifizieren (Haynes/O'Brien 1990). Dabei werden biologische, psychische, soziale und physikalische Bedingungen unterschieden, die prädisponierende, auslösende, aufrechterhaltende oder protektive Funktionen übernehmen können (z.B. Baumann/Perrez 1994). Vorrangiges Interesse gilt dabei denjenigen Bedingungen, welche durch ihre Veränderung die Beschwerden verändern (Haynes/O'Brien 1990; Reinecker 1999). Auch wenn die eindeutige Trennung von Bedingungen und Symptomen psychischer Probleme nicht immer leistbar ist (wie z.B. bei der depressiven Trias nach Beck, vgl. Laux 2008), bietet sie für die Diagnostik und handlungsorientierte Intervention dennoch ein sehr sinnvolles Strukturierungsschema. Speziell für die Entwicklung und Aufrechterhaltung eines optimalen Arbeitsverhaltens betont Braun (1977) die Annahme, dass ein Individuum in die Lage versetzt werden muss, die Art der Bedingungen zu erkennen, die auf sein Verhalten Einfluss nehmen kann und die Auswirkungen des Einflusses dieser Bedingungen einzuschätzen, um folglich Mittel einsetzen zu können, um diese Zusammenhänge gemäß den eigenen Wünschen bzw. gemäß den von außen kommenden akzeptierten Anforderungen verändern zu können.

Folglich wird hier eine multidimensionale Sichtweise von studienbezogenen Lern- und Arbeitsstörungen auf zwei Ebenen eingenommen, mit dem Ziel, diese (1) auf einer ersten Ebene nach typischen Symptomen und Folgeerscheinungen im Kontext spezifischer auslösender Situationen zu beschreiben sowie (2) auf einer zweiten Ebene deren relevante externe und interne Bedingungen zu erfassen (s. Abbildung 1). Aussagen zu Wirkzusammenhängen zwischen den Determinanten lassen sich zu diesem Zeitpunkt der Theoriebildung leider nicht treffen.

**Abbildung 1:** Determinanten studienbezogener Lern- und Arbeitsstörungen



Diese Herangehensweise bietet die optimale Grundlage für eine adäquate, handlungsorientierte Hilfe, da durch das nach Merkmalen und Bedingungen gegliederte Strukturierungsschema das Erkennen eigener Handlungsmöglichkeiten ermöglicht wird und darüber hinaus aus der differenzierten Bedingungsanalyse geeignete adaptive Maßnahmen der Prävention und Intervention abgeleitet werden können.

#### 4 Fragestellung und Methodik

In Ableitung des oben beschriebenen Ansatzes interessieren in dieser Studie folgende Fragestellungen:

- Wie machen sich Lern- und Arbeitsstörungen bei Studierenden bemerkbar? (Kapitel 5.1)
- Welche Studienanforderungen lösen Lern- und Arbeitsstörungen aus? (Kapitel 5.2)
- Welche internen und externen Bedingungen sind für die Entstehung von Lern- und Arbeitsstörungen bei Studierenden relevant? (Kapitel 5.3 und 5.4)

Grundlage der hier vorgestellten Daten ist das **I**nventar **S**tudienbezogener **L**ern- und **A**rbeitsstörungen (ISLA). Dieses selbst konstruierte Fragebogeninstrument erfasst per Selbstauskunft über sechsstufige Ratingskalen – „... trifft zu“: 0 = „gar nicht“/„tue ich nie“ bis 5 = „sehr stark“/„tue ich sehr oft“ – mittels insgesamt 110 stichwortartig abgefasster Items unter anderem folgende Inhaltsbereiche: (1) Merkmale, (2) spezifisch auslösende Situationen sowie (3) interne und externe Bedingungen, wobei die externen Bedingungen nochmals in die Wirkungsbereiche an der Hochschule sowie im privaten Bereich unterteilt wurden. Der Itempool wurde anhand einer Analyse vorliegender theoretischer Konzeptionen (inklusive des hier beschriebenen Untersuchungskonzepts) ermittelt sowie durch die Hinzuziehung empirischer Ergebnisse validiert und erweitert. In einer Pilotstudie wurde der Itempool an 60 Kölner Studierenden hinsichtlich seiner praktischen Relevanz und Anwendbarkeit überprüft sowie im Rahmen einer Delphi-Befragung von Experten und Expertinnen psychologischer Beratungsstellen für Studierende aus Köln, Würzburg, Karlsruhe und Freiburg und darüber hinaus von betroffenen Studierenden einer Prüfung unterzogen und weiter ergänzt.

Die Daten wurden innerhalb der vergangenen drei Studienjahre erhoben. Dabei wurde der Kontakt zu den Probanden und Probandinnen direkt an den entsprechenden Hochschulen außerhalb des Lehrbetriebs hergestellt. Die Studierenden wurden zufällig angesprochen und gebeten, an der Befragung teilzunehmen. Im Durchschnitt beteiligte sich jeder bzw. jede sechste angesprochene Studierende. Als häufigster Grund für eine Nichtteilnahme wurde Zeitmangel genannt, da der Fragebogen vor Ort ausgefüllt werden sollte und dies fünfzehn bis zwanzig Minuten in Anspruch nahm. In der

Instruktion zum Fragebogen wurden die Probanden und Probandinnen aufgefordert, darüber Auskunft zu geben, welche Studienanforderungen bei ihnen Lern- und Arbeitsstörungen auslösen und wie sich diese bei ihnen persönlich äußern. Darüber hinaus wurde erfragt, welche möglichen internen und externen Bedingungen die Studierenden bei sich persönlich als wirksam erleben.

Insgesamt nahmen 736 Studierende der Fächer Sozialpädagogik, Sozialarbeit, Erziehungswissenschaften, Jura, Volkswirtschaftslehre, Medizin, Wirtschaftspädagogik sowie des Lehramts der Universität, der evangelischen und der katholischen Fachhochschule sowie der Pädagogischen Hochschule Freiburg an der Befragung teil. Die 394 weiblichen und 342 männlichen Studierenden befanden sich durchschnittlich im 4,8. Semester ( $SD = 3,0$ ) und waren 24,1 Jahre alt ( $SD = 3,3$ ).

Die Daten wurden in einer explorativ orientierten Bestandsaufnahme deskriptiv-statistisch ausgewertet.

## 5 Ergebnisse

Im Folgenden werden die wesentlichen Befunde der Untersuchung beschrieben. Die Einzelbefunde sind in den entsprechenden Tabellen zu finden.

### 5.1 Merkmale

Den prozentualen Häufigkeiten zufolge äußern sich Lern- und Arbeitsstörungen bei den meisten der befragten Studierenden durch *Ausweichverhalten* (60, 4 Prozent). Fast ebenso viele Studierende benennen auch das *Aufschieben von Arbeitsaufträgen* (57,5 Prozent) als Merkmal ihrer Lern- und Arbeitsstörungen. Diese Ergebnisse entsprechen den Erwartungen, da bisherige Schätzungen davon ausgegangen sind, dass circa 70 Prozent aller Studierenden Arbeitsaufträge aufschieben (*Rückert 2006*). Das Aufschieben von Arbeitsaufträgen steht in einem engen Zusammenhang mit Ausweichverhalten. Aufschieben bedeutet, dass vermieden wird, sich einer Aufgabe, die erledigt werden muss, konsequent und zeitnah zu widmen. Die Angelegenheit wird vor sich her geschoben und stattdessen werden andere für den Studienerfolg weniger wichtige Dinge erledigt (*ebd.*). Es kann also vermutet werden, dass Studierende, die das Aufschieben von Arbeitsaufträgen als Merkmal ihrer Lern- und Arbeitsstörungen angeben, ebenfalls Ausweichverhalten benennen.

Circa die Hälfte der befragten Studierenden leidet unter *Konzentrationsschwierigkeiten* (57,4 Prozent) und *leichter Ablenkbarkeit* (54,5 Prozent). Dies steht in Einklang mit

vergangenen Befunden aus Untersuchungen zu psychischen Beeinträchtigungen von Studierenden (z.B. *Soeder/Bastine/Holm-Hadulla 2001*), die bereits mehrfach eine weite Verbreitung von Konzentrationsschwierigkeiten unter Studierenden nachwiesen.

Auch Merkmale wie *Motivationsmangel/Arbeitsunlust* (53,2 Prozent) und *allgemeine Gefühle der Unlust* (49,7 Prozent) werden von den befragten Studierenden sehr häufig genannt. Auch dies ist nicht überraschend. Bereits klassische Untersuchungen zur Klientel studentischer Beratungsstellen zeigten, dass das Arbeitsverhalten klienteler Stichproben durch ein weniger stetes und weniger motiviertes Verhalten gekennzeichnet ist als das Arbeitsverhalten nicht-klienteler Stichproben (*Möller/Scheer 1974*). Der hier festgestellte Befund ist insofern besorgniserregend, als ein Mangel an Motivation als einer der wichtigsten Gründe für das vorzeitige Beenden einer akademischen Karriere gilt (*Gold 1988; Heublein/Spangenberg/Sommer 2003; Lewin/Heublein/Sommer/Cordier 1995*).

Im Kontext klassischer kognitiver Lerntheorien wird davon ausgegangen, dass negative Gedanken im Sinne von Selbstinstruktionen (Beispiele: „Ich kann das nicht“, „Das ist zu schwierig für mich“) Verhalten, also auch Lern- und Arbeitsverhalten, maßgeblich beeinflussen (*Meichenbaum 1999*). Bei der befragten Stichprobe werden allerdings negative Gedanken als Merkmal von Lern- und Arbeitsstörungen im Vergleich zu anderen Items deutlich seltener genannt, wobei *negative Gedanken über das eigene Arbeitsverhalten* (35,5 Prozent) einen höheren Stellenwert einnehmen als *negative Gedanken über die eigene Person* (21,4 Prozent).

Überraschend ist, dass typische Merkmale wie *zu häufige Pausen* (32,4 Prozent) und *ungünstige Verteilung der Arbeitsphasen über den Tag* (28,5 Prozent), welche in der Vergangenheit im Kontext der Erfassung von Arbeitszeitproblemen häufig operationalisiert wurden (z.B. *Holz-Ebeling 2006; Reysen-Kostudis 2006*) bei den befragten Studierenden eine eher nachrangige Position einnehmen.

Dass nur jeder bzw. jede fünfte Studierende *psychosomatische Beschwerden* als Merkmal von Lern- und Arbeitsstörungen benennt, entspricht ebenfalls nicht den Erwartungen, konnte doch in zahlreichen Untersuchungen ein enger Zusammenhang von Problemen am Arbeitsplatz und Erkrankungen mit körperlicher und psychischer Symptomatik nachgewiesen werden (*Uexküll et al. 2003*) (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Merkmale: Rangwerte, prozentuale Häufigkeiten und deskriptive Kennwerte

Itembenennung	R	%*	N	AM	SD
Ausweichverhalten/-tätigkeit	1	60,4	727	2,87	1,49
Aufschieben der Arbeitsaufträge	2	57,5	729	2,71	1,45
Konzentrationsschwierigkeiten	3	57,4	735	2,67	1,27
leichte Ablenkbarkeit	4	54,5	734	2,67	1,40
Motivationsmangel/Arbeitsunlust	5	53,2	735	2,62	1,39
allgemeine Gefühle der Unlust	6	49,7	733	2,86	1,42
Unruhe/innere Spannungen	7	45,2	734	2,35	1,40
häufige Arbeitsunterbrechungen durch Störungen von außen	8	38,7	732	2,18	1,33
Gefühle der Erschöpfung	9	37,4	730	2,13	1,32
negative Gedanken über das eigene Arbeitsverhalten	10	35,5	733	2,04	1,36
Stimmungsschwankungen	11	35,0	735	1,98	1,40
Leistungsängste	12	34,6	735	1,96	1,47
zu häufige Pausen	13	32,4	735	1,95	1,41
ungünstige Verteilung der Arbeitsphasen über den Tag	14	28,5	734	1,84	1,33
Nervosität	15	26,5	732	1,67	1,34
aggressive Gefühle/Gereiztheit	16	22,0	736	1,42	1,34
allgemeine Ängste	17	21,6	735	1,43	1,34
negative Gedanken über die eigene Person	18	21,4	733	1,41	1,40
Gedächtnisstörungen	19	21,2	732	1,46	1,27
psychosomatische Beschwerden	19	21,2	732	1,28	1,43
geringes Selbstwertgefühl	20	18,7	734	1,30	1,36

Anmerkungen: R = Rangwert; \* Berechnungsgrundlage: dichotomisierter Datensatz (0–2 = „nicht in relevantem Ausmaß vorhanden“, 3–5 = „in relevantem Ausmaß vorhanden“); AM = arithmetisches Mittel; SD = Standardabweichung

## 5.2 Spezifische auslösende Situationen

Erwartungsgemäß werden Lern- und Arbeitsstörungen maßgeblich von Tätigkeiten im Zusammenhang mit studienbezogenen Leistungsanforderungen ausgelöst, die eine benotete Bewertung einschließen, wie der *Vorbereitung von mündlichen Prüfungen* (49,4 Prozent) und *Klausuren* (44,7 Prozent) sowie der *Ausarbeitung von Qualifikationsarbeiten* (41,6 Prozent). Dies verwundert nicht, da mündliche und schriftliche Prüfungen in der Gesellschaft zwei wesentliche Funktionen übernehmen: die Selektion im Sinne einer Kandidaten- und Kandidatinnenauswahl bei Ressourcenknappheit (z. B. Studieneingangsprüfungen) und die Qualifikation im Sinne einer Feststellung von Kompetenzen auf dem geprüften Sachgebiet (z. B. Abschlussprüfungen) (Krapp/Weidemann 2006). Dabei sind ganz spezifische Leistungsnormen zu erfüllen. Leistungsnormen wurden im Rahmen der Stressforschung als potenzielle Stressoren am Arbeitsplatz identifiziert, die dazu führen können, dass das kognitive Leistungsniveau unter anderem durch Konzentrationsschwierigkeiten und leichte Ablenkbarkeit sinken und es infolgedessen zu Leistungseinbußen kommen kann (Litzcke/Schuh 2007). Darüber hinaus zeigt eine Un-

tersuchung zum Arbeitsverhalten von *Holz-Ebeling (1997)*, dass Situationen mit Leistungsdruck in engem Zusammenhang mit der Ausprägung von Arbeitsproblemen stehen.

Obwohl Anforderungen im Rahmen von Seminaren bzw. Gruppen, wie die *aktive Teilnahme an Seminaren und Hauptseminaren* (17,5 Prozent) oder *Gruppenarbeit* im Allgemeinen (14,1 Prozent), ebenfalls das Erreichen bestimmter Leistungen implizieren und somit auch als Stressoren wirken können, werden diese von den befragten Studierenden weniger häufig als Auslöser von Lern- und Arbeitsstörungen genannt. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass bei der Entstehung von Stress nicht nur die objektiven Leistungsanforderungen ausschlaggebend sind, sondern auch die subjektive Einschätzung der persönlichen Bewältigungsmöglichkeiten dieser Anforderungen (*Faltermaier 2005*). Vielleicht werden Seminar- und Gruppensituationen weniger als bedrohliche Leistungsanforderungen erlebt, da hier keine unmittelbare, als bedrohlich empfundene individuelle Bewertung erfolgt und die vorhandenen persönlichen Bewältigungsressourcen eher als ausreichend eingeschätzt werden.

### 5.3 Interne Bedingungen

Die meisten der befragten Studierenden nennen *Schlafmangel/Müdigkeit* (54,1 Prozent) als wesentliche bei ihnen persönlich wirksame Bedingung für Lern- und Arbeitsstörungen. Da es infolge von Schlafstörungen (Insomnien) meist zu Leistungsstörungen kommt (*Hajak/Rüther 2008*) und auch der Zusammenhang zwischen nicht klinisch relevantem Schlafmangel/Müdigkeit und der Tagesbefindlichkeit vor allem im Sinne einer kognitiven Leistungseinbuße bekannt ist (z.B. *Engel-Friedmann et al. 2003; Nilson et al. 2005*), überrascht dieses Ergebnis nicht.

**Tabelle 2:** Spezifische auslösende Situationen: Rangwerte, prozentuale Häufigkeiten und deskriptive Kennwerte

Itembenennung	R	%*	N	AM	SD
Vorbereitung von mündlichen Prüfungen	1	49,4	619	2,45	1,43
Vorbereitung von Klausuren	2	44,7	720	2,40	1,23
Ausarbeitung von Qualifikationsarbeiten	3	41,6	329	2,12	1,50
Vorbereitung von Referaten	4	34,8	669	1,99	1,34
Ausarbeitung von Hausarbeiten	5	33,0	637	1,92	1,34
Nachbereitung von Veranstaltungen	6	28,3	632	1,69	1,49
Vorbereitung von Veranstaltungen	7	27,1	632	1,67	1,43
regelmäßige Teilnahme an Vorlesungen	8	22,5	708	1,35	1,47
Ausarbeitung sonstiger schriftlicher Arbeiten	9	20,6	583	1,48	1,23
aktive Teilnahme an Übungen	10	20,0	676	1,42	1,28
aktive Teilnahme an Seminaren und Hauptseminaren	11	17,5	634	1,35	1,24
Gruppenarbeit	12	14,1	666	1,24	1,19
aktive Mitarbeit in Lerngruppen	13	13,3	630	1,19	1,17

Anmerkungen: R = Rangwert; \* Berechnungsgrundlage: dichotomisierter Datensatz (0–2 = „nicht in relevantem Ausmaß vorhanden“, 3–5 = „in relevantem Ausmaß vorhanden“); AM = arithmetisches Mittel; SD = Standardabweichung

Aus der Motivationspsychologie wissen wir, dass eine Handlung, z. B. Lernen oder Arbeiten, nur dann erfolgreich ausgeführt werden kann, wenn eine vollständige und adäquate Handlungsabsicht, z. B. ein eindeutiges Lern- oder Arbeitsziel, vorliegt und darüber hinaus über Strategien willentlicher Handlungskontrolle, wie z. B. Aufmerksamkeitskontrolle, verfügt werden kann (*Rheinberg 2004*). So ist es ebenfalls nicht verwunderlich, dass über die Hälfte der befragten Studierenden *abgelenkt sein* (52,6 Prozent), sowie noch annähernd die Hälfte *unklare Arbeitsziele* (45,2 Prozent) als wesentliche bei ihnen persönlich wirksame Bedingung für Lern- und Arbeitsstörungen erlebt.

Bereits in den 1970er-Jahren identifizierte *Wöller (1978)* in einer Untersuchung zum Thema psychische Störungen und ihre sozialen Ursachen bei Studierenden mittels Gruppendiskussionen persönliche Sorgen als eine Ursache von Arbeitsstörungen. Auch in der untersuchten Stichprobe spielen *persönliche Sorgen und Probleme* bei annähernd jedem bzw. jeder Zweiten (42,2 Prozent) eine bedeutsame Rolle als Bedingung von Lern- und Arbeitsstörungen.

*Heublein/Spangenberg/Sommer (2003)* zeigten, dass Studienabbrecher in geringerem Maße Arbeits- und Lernstrategien anwenden als erfolgreich Studierende. Auch *Schiefele et al. (2003)* sind der Überzeugung, dass unzureichende Lernstrategien den Erwerb von Kenntnissen im Studium behindern. In Übereinstimmung mit diesen Ergebnissen benennt in der hier befragten Stichprobe fast jeder bzw. jede Zweite einen *Mangel an Lernstrategien* (41,3 Prozent) und gut jeder bzw. jede Dritte einen *Mangel an Arbeitsstrategien* (35,9 Prozent) als eine bei ihnen persönlich wirksame Bedingung von Lern- und Arbeitsstörungen.

Es wird davon ausgegangen, dass sich *akute Schmerzzustände* wie beispielsweise Kopfschmerzen negativ auf das Lernen und Arbeiten auswirken. Dies finden auch 38,6 Prozent der hier befragten Studierenden, indem sie akute Schmerzzustände als eine bei ihnen persönlich wirksame Bedingung von Lern- und Arbeitsstörungen angeben.

Nach dem Yerkes-Dobson-Gesetz verhindert hohe Ängstlichkeit eine adäquate Leistungsfähigkeit (*Kapfhammer 2008*). So verwundert es ebenfalls nicht, dass 36,4 Prozent der befragten Studierenden *Gefühle von Angst* als eine bei ihnen persönlich wirksame Bedingung von Lern- und Arbeitsstörungen benennen.

Untersuchungen zur Verbreitung von psychischen Problemen unter Studierenden zeigten, dass u. a. 18 Prozent depressive Verstimmungen aufweisen (*Hahne et al. 1999*). Wesentliche Merkmale depressiver Störungen sind verminderte Konzentration

und Aufmerksamkeit, sowie daraus resultierende Lern- und Arbeitsstörungen. So liegt es nahe, dass auch nicht klinisch relevante depressive Gefühle mit Konzentrationsproblemen und somit auch mit Lern- und Arbeitsschwierigkeiten einhergehen (Laux 2008). Entsprechend wurden von 22,5 Prozent der befragten Studierenden *depressive Gefühle* als persönlich wirksame Bedingung von Lern- und Arbeitsstörungen angegeben.

Obwohl vorliegende Befunde auf einen Zusammenhang von Arbeitszeit- und Arbeitsaufwandproblemen mit einer mangelnden Motivation hinweisen (Holz-Ebeling 1997, 2006), nehmen in der hier befragten Stichprobe motivationale Bedingungen wie *geringe allgemeine Studienmotivation* (20,5 Prozent) oder *mangelndes Interesse* (17,4 Prozent) als wirksame Bedingungen von Lern- und Arbeitsstörungen eine im Vergleich zu anderen Items eher nachrangige Position ein.

**Tabelle 3:** Körperliche und psychische Bedingungen: Rangwerte, prozentuale Häufigkeiten und deskriptive Kennwerte

Itembenennung	R	%*	N	AM	SD
Schlafmangel/Müdigkeit	1	54,1	725	2,68	1,43
abgelenkt sein	2	52,6	724	2,57	1,34
unklare Arbeitsziele	3	45,2	722	2,28	1,53
persönliche Sorgen und Probleme	4	42,2	729	2,27	1,39
mangelnde Lernstrategien	5	41,3	724	2,15	1,43
akute Schmerzzustände	6	38,6	718	1,98	1,74
Gefühle von Angst	7	36,4	729	1,98	1,49
mangelnde Arbeitsstrategien	8	35,9	719	2,03	1,38
Gefühle der Frustration	9	33,1	728	1,86	1,41
akute leichte Erkrankungen	10	24,7	722	1,47	1,36
Sinnlosigkeit des Studiums	11	23,6	729	1,47	1,46
depressive Gefühle	12	22,5	726	1,35	1,45
Enttäuschung vom Studium	13	21,6	727	1,43	1,39
mangelnder Selbstwert	14	20,5	730	1,36	1,40
geringe allgemeine Studienmotivation	14	20,5	726	1,38	1,30
Gefühle der Aggression	15	19,1	727	1,20	1,34
mangelndes Interesse	16	17,4	729	1,31	1,29
chronische Erkrankungen	17	16,2	680	0,94	1,42
falsche Erwartungen an das Studium	18	16,0	725	1,27	1,28

Anmerkungen: R = Rangwert; \* Berechnungsgrundlage: dichotomisierter Datensatz (0–2 = „nicht in relevantem Ausmaß vorhanden“, 3–5 = „in relevantem Ausmaß vorhanden“); AM = arithmetisches Mittel; SD = Standardabweichung

## 5.4 Externe Bedingungen

Betrachtet man die externen sozialen und studienbezogenen Bedingungen, ist es die *mangelnde Transparenz von Leistungsanforderungen* (42,1 Prozent), die von den befragten Studierenden am häufigsten als Lern- und Arbeitsstörungen bedingend angegeben wird. Auch in der Untersuchung von *Wöller (1978)* nennen die befragten Studierenden als häufigste Ursachen von Arbeitsstörungen Orientierungslosigkeit, mangelnde Anleitung, Desinformation sowie fehlende Beratung.

Maßgeblichen Einfluss auf die Leistung im Studium nehmen unter anderem Merkmale der Lehrpersonen. So hat nach *Wöller (1978)* ein negatives Dozentenbild ebenfalls einen nicht unerheblichen Anteil an der Entstehung von Arbeitsstörungen. Dies zeigt sich auch in der befragten Gruppe von Studierenden. Dabei weisen die prozentualen Häufigkeiten darauf hin, dass sich einige Merkmale eher auf Lern- und Arbeitsstörungen auswirken als andere. So benennen 42,0 Prozent *mangelnde didaktische*, 36,4 Prozent *mangelnde soziale*, hingegen nur 18,7 Prozent *mangelnde fachliche Kompetenzen* der Lehrenden als bei ihnen persönlich wirksame Bedingungen von Lern- und Arbeitsstörungen.

In einer Untersuchung zu belastenden psychischen Arbeitsanforderungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua) charakterisieren sich die am häufigsten genannten Bereiche über hohe sogenannte mengenmäßige Anforderungen, verbunden mit arbeitsorganisatorischen Defiziten (*Beermann/Brenscheidt/Siefer 2008*). Auch unter Studierenden werden diese Bereiche als belastend empfunden. So gibt in der Befragung annähernd jeder bzw. jede Zweite eine *mangelnde organisatorische Struktur des Studiums* (40,4 Prozent) und gut jeder bzw. jede Dritte eine *hohe Belastung durch Prüfungen* (35,1 Prozent) sowie *überhöhte Leistungsanforderungen* (34,4 Prozent) als bei ihm oder ihr persönlich wirksame Bedingung von Lern- und Arbeitsstörungen an. Dies bestätigen ebenfalls *Hornung und Fabian (2001)* in ihrer Untersuchung zu Belastungen und Ressourcen im Studium, indem sie hohe Studienanforderungen sowie unklare Studienbedingungen als stark belastende Bedingungen identifizieren. Auch *Wöller (1978)* kommt zu dem Ergebnis, dass ein unstrukturierter, undurchschaubarer Studienaufbau, bei dem der rote Faden fehlt, sowie Stress, Überforderung und Leistungsdruck der Lern- und Arbeitsfähigkeit im Studium abträglich sind.

Alle Formen sozialer Unterstützung können sich direkt positiv auf Gesundheit und Wohlbefinden im Beruf auswirken und damit auch auf die Leistung (*Nestmann 2007*). So zeigt sich insbesondere auch die soziale Integration als wesentliche Ressource für das psychische Wohlbefinden von Studierenden (*Bachmann/Berta/Eggli 1999*). Etwas überraschend ist daher, dass zwar immerhin 22,5 Prozent der befragten Studierenden

eine *fehlende Liebesbeziehung/Partnerschaft* als Lern- und Arbeitsstörungen bedingend ansehen, aber nur 16 Prozent *unbefriedigende soziale Kontakte an der Hochschule* sowie 14,7 Prozent eine *soziale Isolation an der Hochschule* und sogar nur noch 11,6 Prozent *unbefriedigende private Sozialkontakte* als eine bei ihnen persönlich wirksame Bedingung von Lern- und Arbeitsstörungen benennen (Tabelle 4).

**Tabelle 4:** Soziale und studienbezogene Bedingungen: Rangwerte, prozentuale Häufigkeiten und deskriptive Kennwerte

Itembenennung	R	%*	N	AM	SD
mangelnde Transparenz von Leistungsanforderungen	1	42,1	727	2,24	1,33
mangelnde didaktische Kompetenz der Lehrenden	2	42,0	729	2,26	1,38
mangelnde organisatorische Struktur des Studiums	3	40,4	731	2,14	1,45
mangelnde soziale Kompetenz der Lehrenden	4	36,4	728	2,01	1,38
zu hohe Belastung durch Prüfungen	5	35,1	723	2,04	1,42
überhöhte Leistungsanforderungen	6	34,4	727	1,96	1,35
mangelnde inhaltliche Struktur des Studiums	7	29,5	726	1,82	1,37
zu hohe Pflichtstundenzahl	8	27,0	725	1,65	1,44
Mehrbelastung durch Erwerbstätigkeit	9	25,9	687	1,43	1,46
fehlende Liebesbeziehung/Partnerschaft	10	22,5	720	1,27	1,55
familiäre Sorgen und Probleme	11	18,9	718	1,24	1,39
mangelnde fachliche Kompetenz der Lehrenden	12	18,7	728	1,43	1,27
unbefriedigende soziale Kontakte an der Hochschule	13	16,0	725	1,18	1,32
soziale Isolation an der Hochschule	14	14,7	728	1,09	1,28
Störungen durch die Familie/Lebensgemeinschaft	15	12,4	718	0,87	1,25
unbefriedigende private Sozialkontakte	16	11,6	717	0,97	1,18
fehlende Freizeitgestaltung	17	11,4	719	0,99	1,16
Mehrbelastung durch Familie/Kind/Haushalt	18	9,4	640	0,79	1,15

Anmerkungen: R = Rangwert; \* Berechnungsgrundlage: dichotomierter Datensatz (0–2 = „nein“, 3–5 = „ja“); AM = arithmetisches Mittel; SD = Standardabweichung

Wird nach wirksamen zeitlichen, räumlichen und ökonomischen Bedingungen von Lern- und Arbeitsstörungen gefragt, nennen die befragten Studierenden am häufigsten *überfüllte Räume* (65,5 Prozent). Da die soziale Dichte bzw. die Überbelegung einen bekannten potenziellen Stressor am Arbeitsplatz darstellt (*Litzcke/Schuh 2007*) und die befragten Studierenden auch in der Untersuchung von *Wöller (1978)* Massenseminare als eine Ursache ihrer Arbeitsstörungen benennen, war ein Ergebnis in diesem Ausmaß zu erwarten.

Dass Lärm die Arbeitsleistung durch Erhöhung der Beanspruchung des Organismus vermindert, insbesondere bei Tätigkeiten mit hohen geistigen Anforderungen, wie Konzentrations-, Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistungen, ist bekannt (u. a. durch Untersuchungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, s. *baua 2008*).

So verwundert es ebenfalls nicht, dass die befragten Studierenden *Geräusch- und Lärmbelästigung* am zweithäufigsten (40,8 Prozent) als eine bei ihnen persönlich wirk-same Bedingung von Lern- und Arbeitsstörungen benennen.

Die aktiv genutzte Lernzeit ist einer der stärksten Prädiktoren des Lernerfolgs (*Helmke/ Weinert 1996*). Auch bei Studierenden scheint der Umgang mit der Lernzeit eng verbunden mit der erfolgreichen Bewältigung der Leistungsanforderungen. So macht jeder bzw. jede dritte befragte Studierende *ungeregelte Lernzeiten* (36,5 Prozent) und einen *ungünstigen Tagesrhythmus* (34,7 Prozent) sowie noch annähernd jeder bzw. jede Dritte *zu lange und zu viele Arbeitspausen* (32,8 und 30,6 Prozent) für die eigenen Lern- und Arbeitsstörungen verantwortlich. Interessant ist dabei, dass die zeitlichen Bedingungen im privaten Bereich häufiger als Lern- und Arbeitsstörungen bedingend genannt werden als die zeitlichen Bedingungen an der Hochschule (*ungeregelte Lernzeiten an der Hochschule*: 26,2 Prozent).

Ein eigener Arbeitsplatz ist wichtig, um unabhängig von einer Arbeitsleistung lernen und arbeiten zu können. Dies sehen die Studierenden in der befragten Stichprobe ebenso, wobei der *fehlende Arbeitsplatz an der Hochschule* (36,3 Prozent) eine weit-aus gewichtigere Rolle als Bedingung von Lern- und Arbeitsstörungen spielt als der *fehlende Arbeitsplatz im privaten Bereich* (14,3 Prozent).

In einer Befragung des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) und des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) zu Arbeitsanforderungen und den daraus resultierenden Belastungen zeigte sich, dass vor allem das „Bei-der-Arbeit-gestört- bzw. unterbrochen-Werden“ als Belastung wahrgenommen wird (*Beermann/Brenscheidt/ Siefer 2008*). Obwohl auch die befragten Studierenden *Störungen von außen* (30,7 Pro-zent) als kontraproduktiv für ihr Lernen und Arbeiten empfinden, nimmt dieses Item im Vergleich zu anderen eine eher nachrangige Position ein.

Ökonomische Bedingungen, wie *finanzielle Schwierigkeiten* (22,6 Prozent) oder *feh-lende Arbeitsmittel* im privaten Rahmen (16,2 Prozent), werden von den befragten Studierenden vergleichsweise selten genannt. Allerdings fand die Befragung vor der Einführung von Studiengebühren statt. Es ist zu erwarten, dass bei einer späteren Erhebung dieses Item stärker ins Gewicht fallen wird.

**Tabelle 5:** Zeitliche, räumliche und ökonomische Bedingungen: Rangwerte, prozentuale Häufigkeiten und deskriptive Kennwerte

Itembenennung	R	%*	N	AM	SD
überfüllte Räume <sup>1</sup>	1	65,5	730	3,05	1,62
Geräusch-/Lärmbelästigung <sup>2</sup>	2	40,8	733	2,15	1,54
ungeregelte Lernzeiten <sup>2</sup>	3	36,5	732	2,03	1,43
fehlende Arbeitsplätze <sup>1</sup>	4	36,3	727	1,94	1,66
ungünstiger Tagesrhythmus <sup>2</sup>	5	34,7	732	2,02	1,47
fehlende Arbeitsmittel <sup>1</sup>	6	33,2	729	1,84	1,55
zu lange Arbeitspausen <sup>2</sup>	7	32,8	732	1,83	1,43
schlecht organisierte Arbeitsplätze <sup>1</sup>	8	30,9	726	1,80	1,43
Störungen von außen <sup>2</sup>	9	30,7	730	1,89	1,35
zu viele Arbeitspausen <sup>2</sup>	10	30,6	732	1,83	1,43
schlechte Raumbelüftung <sup>2</sup>	11	29,5	728	1,63	1,54
ablenkende visuelle Reize <sup>2</sup>	12	26,7	729	1,69	1,36
ungeregelte Lernzeiten <sup>1</sup>	13	26,2	726	1,68	1,37
schlechte Lichtverhältnisse <sup>2</sup>	13	26,2	732	1,59	1,45
ungünstige Abfolge bei Abarbeiten der Arbeitsaufträge <sup>2</sup>	14	25,3	726	1,62	1,32
finanzielle Schwierigkeiten <sup>2</sup>	15	22,6	731	1,48	1,48
langer/aufwendiger Anfahrtsweg <sup>2</sup>	16	18,5	726	1,48	1,48
fehlende Arbeitsmittel <sup>2</sup>	17	16,2	729	1,40	1,40
fehlender Arbeitsplatz <sup>2</sup>	18	14,3	729	0,91	1,39

Anmerkungen: R = Rangwert; \* Berechnungsgrundlage: dichotomierter Datensatz (0–2 = „nein“, 3–5 = „ja“); AM = arithmetisches Mittel; SD = Standardabweichung; <sup>1</sup>) an der Hochschule, <sup>2</sup>) im privaten Bereich

## 6 Zusammenfassung und Diskussion

Am häufigsten äußern sich studienbezogene Lern- und Arbeitsstörungen im *Ausweichen* und *Aufschieben von Arbeitsaufträgen* sowie in *Konzentrationsschwierigkeiten*. Dabei ist im Allgemeinen die Belastung der Studierenden in allen oben beschriebenen Ausprägungsmerkmalen recht hoch. So äußern sich bei nahezu jedem bzw. jeder fünften Studierenden Lern- und Arbeitsstörungen durch sämtliche beschriebenen Merkmale und Folgeerscheinungen. Als auslösende Situation wird am häufigsten genannt, was eine benotete Bewertung der eigenen Studienleistung impliziert, wie das *Vorbereiten von mündlichen Prüfungen und Klausuren* oder das *Ausarbeiten von Qualifikationsarbeiten*. Als am häufigsten an der Genese von Lern- und Arbeitsstörungen beteiligt gelten auf der räumlich-/zeitlich-/ökonomischen Ebene *überfüllte Seminarräume*, auf der körperlichen Ebene *Schlafmangel/Müdigkeit*, auf der psychischen Ebene *abgelenkt sein*, auf der studienbezogenen Ebene *mangelnde Transparenz von Leistungsanforderungen* und auf der sozialen Ebene *Mehrbelastung durch Erwerbstätigkeit*. Allgemein wirken interne Bedingungen häufiger als externe, wobei räumliche, zeitliche und ökonomische Bedingungen häufiger genannt werden als soziale und

studienbezogene. Dabei wird erstaunlicherweise den sozialen Bedingungen die geringste Bedeutung zugesprochen.

Wenngleich sich die hier referierten Ergebnisse aus den oben genannten Gründen nur bedingt mit denjenigen anderer Studien vergleichen lassen, belegen sie dennoch ebenfalls deutlich den präventiven sowie interventiven Handlungsbedarf. In dem hier vorgestellten Ansatz wurde eine multidimensionale Betrachtung studienbezogener Lern- und Arbeitsstörungen auf zwei Ebenen vorgeschlagen. Durch die genaue Kenntnis von Merkmalen, auslösenden Situationen und vor allem relevanten internen und externen Bedingungen studienbezogener Lern- und Arbeitsstörungen könnten in einem nächsten Schritt Ansatzpunkte für eine differenzielle Präventions- sowie Interventionsplanung abgeleitet werden (z. B. für die individuelle Beratung von Studierenden oder die Gestaltung günstiger Studienbedingungen). Die hier vorgelegten Ergebnisse einer differenzierten Deskription der Merkmals- wie der Bedingungebene bieten dazu erste wertvolle Hinweise.

Für ein umfassenderes Verständnis von studienbezogenen Lern- und Arbeitsstörungen im Sinne einer Modellbildung zur Klärung von Wirkzusammenhängen sind weitere Untersuchungen und Analysen notwendig. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Klärung der Frage, inwieweit Einzelmerkmale ihrerseits eine störungsbedingende Funktion übernehmen und ob umgekehrt Bedingungen Merkmalscharakter annehmen könnten. So verweisen Items, die inhaltsanalytisch beiden Ebenen zuzuordnen sind (z. B. Merkmalsebene: „Motivationsmangel/Arbeitsunlust“, Bedingungebene: „geringe allgemeine Studienmotivation“) und von den befragten Studierenden als relevante Merkmale bzw. Bedingungen benannt wurden, eher auf ein zeitabhängiges, rekursives und nicht auf ein lineares Ursache-Wirkungs-Modell. Voraussetzung für solche weiteren Analysen in Form von Pfadanalysen und Strukturgleichungsmodellen ist die Entwicklung eines standardisierten Messinstruments, das hinreichend valide, reliable und objektive Messwerte liefern kann. Ein solches wird derzeit entwickelt (Güntert/Schleider 2007b). In diesem Messinstrument finden außer Merkmalen und Bedingungen auch Coping- und Präventionsstrategien Berücksichtigung, um die individuellen Ressourcen in eine effektive Präventions- und Interventionsplanung einzubeziehen.

## Literatur

- Bachmann, Nicole; Berta, Daniela; Egli, Peter (1999):* Macht studieren krank? Bern
- Bargel, Tino; Multrus, Frank; Ramm, Michael (1996):* Studium und Studierende in den 90er Jahren. Bonn
- Baumann, Urs; Perrez, Meinrad (Hrsg.) (1994):* Lehrbuch klinische Psychologie. Band: 1 Grundlagen, Diagnostik, Ätiologie (1. Auflage, 1. Nachdruck). Bern/Stuttgart
- Beermann, Beate; Brenscheidt, Frank; Siefer, Anke (2008):* Arbeitsbedingungen in Deutschland – Belastungen, Anforderungen und Gesundheit. [http://www.baua.de/nn\\_56340/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Statistiken/Arbeitsbedingungen/pdf/GIZ2005-Arbeitsbedingungen.pdf](http://www.baua.de/nn_56340/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Statistiken/Arbeitsbedingungen/pdf/GIZ2005-Arbeitsbedingungen.pdf)? (Zugriff am 16. April 2008)
- Braun, Peter (1977):* Arbeitsstörungen. In: Pongratz, Ludwig J. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie. Bd. 8/2. Halbband: Klinische Psychologie. Göttingen, S. 2313–2371
- Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua) (2008):* Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse. [http://www.baua.de/vom\\_03.09.2008](http://www.baua.de/vom_03.09.2008) (Zugriff am 2. August 2008)
- Engel-Friedman, Mindy; Riela, Suzanne; Golan, Rama; Ventuneac, Ana M.; Davis, Christine M.; Jefferson, Angela D.; Major, Donna (2003):* The effect of sleep loss on next day effort. In: Journal of Sleep Research 12, 2003, 2, S. 113–124
- Faltermaier, Toni (2005):* Gesundheitspsychologie. Stuttgart
- Gold, Andreas (1988):* Studienabbruch, Abbruchneigung und Studienerfolg: vergleichende Bedingungsanalysen des Studienverlaufs. New York/Frankfurt/Main/Paris/Bern
- Gösselbauer, Jakob P.; Müller, S.-B. (1980):* Entwicklung eines situationsbezogenen Fragebogens zur Diagnose von Lern- und Leistungsstörungen bei Studenten. Psychologie und Praxis, 24, S. 89–101
- Graf, Gabriele; Krischle, Norbert R. (2004):* Psychische Belastungen und Arbeitsstörungen im Studium. Stuttgart
- Güntert, Marion; Schleider, Karin (2007a):* Studienbezogene Lern- und Arbeitsstörungen bei Studierenden der Pädagogik. In: Pädagogischer Blick 15, 2007, 4, S. 226–237
- Güntert, Marion; Schleider, Karin (2007b):* The Construction And Psychometric Evaluation Of An Inventory For The Diagnosis Of Study-Related Learning And Work Disorders (Inventar studienbezogener Lern- und Arbeitsstörungen, ISLA). In: British Education Index: Conference Service (Ed.). ECER 2007. European Conference on Educational Research. 19–21. September 2007. <https://bei.leeds.ac.uk/FreeSearch/BEIC/> (Zugriff am 14. Oktober 2007)
- Hahne, Roland; Lohmann, Rosita; Krzyszycha, Klaus; Österreich, Sieglinde; App, Anne-liese (1999):* Studium und psychische Probleme: Sonderauswertung zur 15. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks. Bonn

*Hajak, Göran; Rüther, Eckart (2008):* Schlafstörungen. In: Möller, Hans-Jürgen; Laux, Gerd; Kapfhammer, Hans-Peter: *Psychiatrie und Psychotherapie. Band 2: Spezielle Psychiatrie* (3. Auflage). Berlin, S. 972–1002

*Haynes, Stephen N.; O'Brien, William H. (1990):* Functional analysis in behavior therapy. In: *Clinical Psychology Review* 10, 1990, S. 649-668

*Helmke, Andreas; Weinert, Franz E. (1996):* Determinanten der Schulleistung. In: Weinert, Franz E. (Hrsg.): *Enzyklopädie der Psychologie. Band 3: Psychologie der Schule und des Unterrichts*. Göttingen, S. 71–176

*Heublein, Ulrich; Spangenberg, Heike; Sommer, Dieter (2003):* Ursachen des Studienabbruchs: Analyse 2002. Hannover

*Hoffmann, Nicolas; Hofmann, Birgit (2004):* Arbeitsstörungen. Ursachen, Selbsthilfe, Rehabilitationstraining. Weinheim/Basel

*Holm-Hadulla, Rainer M. (Hrsg.) (2001):* Psychische Schwierigkeiten von Studierenden. Göttingen

*Holz-Ebeling, Friederike (1997):* Arbeitszeitprobleme versus Arbeitseffektivitätsprobleme im Studium: Abhängigkeit von Termindruck, psychologischer Stellenwert und Einstufung durch den Betroffenen. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 11, 1997, 3/4, S. 211–224

*Holz-Ebeling, Friederike (2006):* Arbeitsverhalten und Arbeitsprobleme. In: Rost, Detlef H. (Hrsg.): *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (3., überarbeitete und erweiterte Auflage). Weinheim, S. 22–29

*Hornung, Rainer; Fabian, Carlo (2001):* Belastungen und Ressourcen im Studium. In: Holm-Hadulla, Rainer M. (Hrsg.): *Psychische Schwierigkeiten von Studierenden*. Göttingen, S. 133– 58

*Isserstedt, Wolfgang; Middendorff, Elke; Fabian, Gregor; Wolter, Andrä (2007):* Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in der BRD 2006: 18. Sozialerhebung, durchgeführt durch HIS Hochschul-Informationssystem. Bonn/Berlin

*Kapfhammer, Hans-Peter (2008):* Angststörungen. In: Möller, Hans-Jürgen; Laux, Gerd; Kapfhammer, Hans-Peter: *Psychiatrie und Psychotherapie. Band 2: Spezielle Psychiatrie* (3. Auflage). Berlin, S. 568–618

*Kiefer, Lydia (1997):* Psychische Schwierigkeiten von Studierenden und deren Veränderung im Rahmen integrativer tiefenpsychologisch orientierter Psychotherapie. Regensburg

*Krapp, Andreas; Weidemann, Bernd (2006):* Pädagogische Psychologie: Ein Lehrbuch (5., vollständig überarbeitete Auflage). Weinheim

*Laux, Gerd (2008):* Depressive Störungen. In: Möller, Hans-Jürgen; Laux, Gerd; Kapfhammer, Hans-Peter: *Psychiatrie und Psychotherapie. Band 2: Spezielle Psychiatrie* (3. Auflage). Berlin, S. 400–455

*Lewin, Karl; Heublein, Ulrich; Sommer, Dieter; Cordier, Heidi (1995): Studienabbrecher – ihre Motive und Perspektiven. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung im Studienjahr 1993/94. In: Hochschule Ost 4, 1995, 3, S. 108–121*

*Litzcke, Sven Max; Schuh, Horst (2007): Stress, Mobbing, Burn-Out am Arbeitsplatz (4., vollständig überarbeitete Auflage). Berlin*

*Meichenbaum, Donald, W. (1999): Kognitive Verhaltensmodifikation. Weinheim*

*Möller, Michael; Scheer, Jörn-W. (1974): Psychotherapeutische Studentenberatung: Probleme der Klienten, Problematik der Institution. Stuttgart*

*Nestmann, Frank (2007): Soziale Unterstützung. In: Weber, Andreas u.a. (Hrsg.): Psychosoziale Gesundheit im Beruf. Mensch, Arbeitswelt, Gesellschaft. Stuttgart, S. 265–275*

*Nilsson, Jens P.; Sonderstrom, Marie; Karlsson, Andreas U.; Lenkander, Mats; Akerstedt, Torbjorn; Lindroth, Nina E.; Axelsson, John (2005): Less effective executive functioning after one night's sleep deprivation. In: Journal of Sleep Research 14, 2005, 1, S. 1–6*

*Petermann, Franz (1996): Einzelfalldiagnostik in der klinischen Praxis (3. Auflage). Weinheim*

*Petermann, Franz; Eid, Michael (2006): Handbuch der Psychologischen Diagnostik. Göttingen*

*Reinecker, Hans (1999): Lehrbuch der Verhaltenstherapie. Tübingen*

*Reysen-Kostudis, Brigitte (2006): Was sind Arbeitsstörungen? [http://www.fu-berlin.de/studienberatung/psychologische\\_beratung/texte/arbeitsstoerungen.html](http://www.fu-berlin.de/studienberatung/psychologische_beratung/texte/arbeitsstoerungen.html) vom 06.01.2006 (Zugriff am 1. August 2008)*

*Rheinberg, Falko (2004): Motivation (5. Auflage). Stuttgart*

*Rückert, Hans-Werner (2006): Schluss mit dem ewigen Aufschieben: Wie Sie umsetzen, was Sie sich vornehmen (6., vollständig überarbeitete Auflage). Frankfurt/New York*

*Sageder, Josef (1996): Ein Verfahren zur Erfassung des Lern- und Studienverhaltens. In Witruk, Evelin u.a. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie im Streit um ein neues Selbstverständnis. Bericht über die 5. Tagung der Fachgruppe Pädagogische Psychologie in der Deutschen Gesellschaft für Psychologie e. V. in Leipzig 1995. Landau*

*Seiffge-Krenke, Inge (1994): Gesundheitspsychologie: Die entwicklungspsychologische Perspektive. In: Schwenkmezger, Peter u.a. (Hrsg.): Lehrbuch der Gesundheitspsychologie. Stuttgart, S. 29–45*

*Schiefele, Ulrich; Streblow, Lilian; Ermgassen, Ulrich; Moschner, Barbara (2003): Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 17, 2003, S. 185–198*

*Soeder, Ulrich; Bastine, Reiner; Holm-Hadulla, Rainer M. (2001):* Empirische Befunde zu psychischen Beeinträchtigungen von Studierenden. In: Holm-Hadulla, Rainer M. (Hrsg.): Psychische Schwierigkeiten von Studierenden. Göttingen, S. 158–187

*Uexküll, Thure von u .a. (Hrsg.) (2003):* Psychosomatische Medizin. Modelle ärztlichen Denkens und Handelns (6. Auflage). München/Jena

*Wild, Klaus-Peter; Schiefele, Ulrich (1994):* Lernstrategien im Studium. Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. In: Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie 15, 1994, S. 185–200

*Wöller, Friedrich (1978):* Psychische Störungen bei Studenten und ihre sozialen Ursachen. Weinheim/Basel

*Ziolko, Horst-Ulfert (Hrsg.) (1969):* Psychische Störungen bei Studenten. Stuttgart

**Anschriften der Verfasserinnen:**

Prof. Dr. Karin Schleider (Dipl.-Psych.)  
Pädagogische Hochschule Freiburg  
Abt. Beratung/Klinische Psychologie  
Kunzenweg 21  
79117 Freiburg  
E-Mail: k.schleider@ph-freiburg.de

Dipl.-Päd. Marion Güntert  
Pädagogische Hochschule Freiburg  
Abt. Beratung/Klinische Psychologie  
Kunzenweg 21  
79117 Freiburg  
E-Mail: guentert@ph-freiburg.de

Karin Schleider ist Professorin am Institut für Psychologie der Pädagogischen Hochschule Freiburg. Ihre Schwerpunkte sind Beratung und Intervention sowie Klinische Psychologie.

Marion Güntert ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am selben Institut.

# Abbau von Bildungsdisparitäten durch Fachhochschulen in Bayern?

Kristina Gensch

---

Im vorliegenden Beitrag wird untersucht, inwiefern die flächendeckende Neugründung von Fachhochschulen ab den 1970er-Jahren in Bayern zum Abbau von Bildungsdisparitäten beigetragen hat. Da heute der Anteil der Studierenden mit Fachhochschulreife, die zu einem großen Teil aus bildungsfernen Familien kommen, an bayerischen Fachhochschulen bei 65 Prozent liegt, kann tatsächlich von einer Verbesserung gesprochen werden. Allerdings ist es den Fachhochschulen bisher noch nicht gelungen, ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis zu erreichen. Dies muss vor allem auf ihr technisch dominiertes Studienangebot zurückgeführt werden, das von jungen Frauen nur partiell nachgefragt wird und dazu führt, dass Frauen sowohl in diesen Fächern als auch insgesamt an den Fachhochschulen unterrepräsentiert sind. Bildungsdisparitäten sind dann abgebaut, wenn entsprechende Studierende nicht nur ein Studium aufnehmen, sondern es auch zum Abschluss bringen. Es zeigt sich jedoch, dass dies bei Studierenden mit Fachhochschulreife, insbesondere bei weiblichen, im geringeren Maße der Fall ist als bei Studierenden mit allgemeiner Hochschulreife.

---

## 1 Einleitung

Die Errichtung von Fachhochschulen in den 1970er-Jahren ist auf eine ausgleichsorientierte Regionalpolitik zurückzuführen, durch die man regionale Disparitäten ausgleichen und wirtschaftsstrukturell schwachen Gebieten Entwicklungsimpulse geben wollte (vgl. hierzu *Brackmann 1993; Fürst 1984; Schindler 1993; Schulte 1993; Schindler et al. 1991; Bauer/Weber 2007; Höpfl et al. 2007*). Darüber hinaus lässt sich die Konzeption der Fachhochschulen auf ein Reformprogramm des Bildungswesens in den 1960er- und 1970er-Jahren zurückführen, dessen Ziel es war, „bislang nicht genutzte Bildungsreserven durch stärkere Praxisorientierung und Regionalisierung des Hochschulangebots zu erschließen und damit zugleich die traditionelle soziale Segmentierung durch leichteren Zugang zur Bildung aufzubrechen“ (*Wienert 2007, S. 10*). Das Ausbildungsangebot richtete sich damit vor allem an Absolventen und Absolventinnen von Fach- sowie Berufsoberschulen und damit an eine Klientel, die überwiegend aus bildungsfernen Elternhäusern kam und auch weiterhin kommt (vgl. *Geißler/Engelbrech/Kutz 1982* und aktuell *HIS Grundauszählung zur 18. Sozialerhebung. Auszählungsreihe: Länder Bayern 2007, S. 33 f.*). Die Diskussion um das Thema Chancengleichheit, Bil-

dungsgerechtigkeit, Bildungsdisparitäten u. ä. im tertiären Bereich ist nicht neu. Sie wurde von *Dahrendorf* bereits 1965 in seiner Veröffentlichung „Arbeiterkinder an deutschen Universitäten“ aufgegriffen und ist bis heute ein Schwerpunkt in der (Bildungs-) Soziologie geblieben (vgl. z.B. *Boudon 1974; Blossfeld/Shavit 1993; Maaz 2004; Müller/Pollak 2004*). Meist geht es in diesen Untersuchungen um die unterschiedliche Bildungsbeteiligung der Studierenden – differenziert nach sozialer Herkunft und Geschlecht – an Universitäten, aber weniger um Studierende an Fachhochschulen. Der vorliegende Aufsatz geht deshalb der Frage nach, inwiefern es den bayerischen Fachhochschulen in den knapp 40 Jahren seit ihrer Gründung gelungen ist, eines ihrer Ziele zu realisieren und einen Beitrag zum Abbau von Bildungsdisparitäten zu leisten.

## 2 Methodisches Vorgehen

Um festzustellen, ob es durch die Neugründung von Fachhochschulen zu einem Abbau der Bildungsdisparitäten in Bayern gekommen ist, soll von folgenden Annahmen ausgegangen werden: Bildungsdisparitäten sind dann abgebaut, wenn

- ein flächendeckendes Angebot an staatlichen Fachhochschulen existiert,
- der Anteil der Studierenden mit Fachhochschulreife zugenommen hat,
- der Anteil der weiblichen Studierenden an den Fachhochschulen zugenommen hat,
- ein im Hinblick auf die geschlechtsspezifischen Berufswünsche ausgeglichenes Studienangebot für Männer und Frauen existiert,
- die Studierenden, und hier besonders diejenigen mit Fachhochschulreife, ihr Studium beenden und nicht vorzeitig abbrechen.

Diesen Annahmen entsprechend liegt der Fokus dieses Beitrags auf der Bildungsteilnahme von Frauen und Studierenden mit Fachhochschulreife an bayerischen Fachhochschulen. Auf die Beteiligung von Migrant\*innen im tertiären Bildungsbereich kann aufgrund der statistischen Datenlage hier nicht eingegangen werden.

Um obigen Annahmen nachzugehen, werden im ersten Teil des Aufsatzes die regionale Verteilung der Fachhochschulstandorte sowie die Entwicklung der Studierendenzahlen ab dem Wintersemester 1987, differenziert nach den Variablen Geschlecht und zum Teil auch Hochschulzugangsberechtigung, vorgestellt. Darüber hinaus wird das Studienangebot im Hinblick auf die geschlechtsspezifische Nachfrage und die regionale Verteilung betrachtet.

Da es nicht ausreicht, nur zu beobachten, mit welcher Vorbildung die Studierenden an die Hochschulen kommen, sondern auch verfolgt werden muss, wie das weitere Studium der Studierendengruppen verläuft, werden im zweiten Teil die Verbleibsquoten

der Studierenden mit allgemeiner Hochschulreife sowie derjenigen mit Fachhochschulreife in einzelnen Studienfächern analysiert. Hierbei liegt der Schwerpunkt der Betrachtung vor allem auf dem Verbleib der Studentinnen.

Alle Untersuchungsergebnisse basieren auf den Daten des Bayerischen Landesamts für Statistik und Datenverarbeitung. Im zweiten Teil des Aufsatzes werden zur Durchführung der Studienkohortenanalyse Daten aus dem **C**omputerbasierten **E**ntscheidungs-**U**nterstützungs-**S**ystem (kurz CEUS) ausgewertet, welches sich aus den Daten des Landesamts speist.

### **3 Abbau von Bildungsdisparitäten durch Gründung von Fachhochschulen**

#### **3.1 Regionale Verteilung der Fachhochschulstandorte und Entwicklung der Studierendennachfrage**

Um einen regionalwirtschaftlichen Impuls zu setzen und ein ausgewogenes Bildungsangebot zu etablieren, wurden in Bayern ab 1971 die ersten zehn Fachhochschulen gegründet. Diese befanden sich vor allem im Süden Bayerns: München, Weihenstephan, Rosenheim (Oberbayern), Augsburg, Kempten (Schwaben) und Landshut (Niederbayern). Drei weitere Fachhochschulen (Regensburg, Nürnberg, Würzburg) wurden in der Oberpfalz und in Franken angesiedelt. Im bis zu diesem Zeitpunkt mit Hochschulen unterversorgten Oberfranken wurde die Fachhochschule Coburg gegründet.

In den 1990er-Jahren wurden nochmals sieben weitere Fachhochschulen in Mittelstädten errichtet. Davon profitierten vor allem wirtschaftlich schwach strukturierte Gebiete und das ehemalige „Zonenrandgebiet“ (Teile von Oberfranken, Oberpfalz und Niederbayern) durch die Fachhochschulgründungen in Amberg, Weiden, Hof und Deggendorf. Aber auch die übrigen Regierungsbezirke erhielten je eine zusätzliche Fachhochschule: Ingolstadt (Oberbayern), Ansbach (Mittelfranken), Aschaffenburg (Unterfranken) und Neu-Ulm (Schwaben). Damit beläuft sich die Gesamtzahl der bayerischen staatlichen Fachhochschulen auf 17.

Da die Gründungen der Hochschulen in den 1990er-Jahren neben regionalwirtschaftlichen Kriterien „das potentielle Studienaufkommen im Einzugsgebiet, die Studienbegleitkosten, die Überschneidung des Einzugsbereichs einer Fachhochschule mit dem Einzugsbereich einer bestehenden Fachhochschule und ein regional ausgewogenes Studienangebot“ (*Schindler et al. 1991*) berücksichtigten, verbesserte sich auch in ländlichen Regionen das Bildungsangebot für bayerische Abiturienten. Dass dieses wohnortnahe Studienangebot auch angenommen wurde, zeigt sich in der quantitativen Entwicklung der Studierendenzahlen vom Wintersemester 1987/1988 bis zum Wintersemester 2007/2008: Die Fachhochschulen konnten einen Anstieg von ca. 48.000 auf ca. 68.000 Studierende verbuchen.

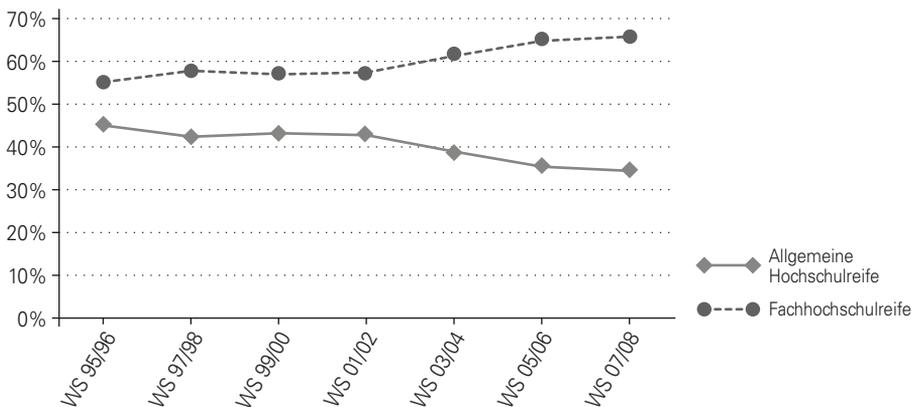
### 3.2 Zunahme der Studiennachfrage bestimmter Studierendengruppen

#### 3.2.1 Zunahme der Studierenden mit Fachhochschulreife an bayerischen Fachhochschulen

Um langfristig das bildungspolitisch angestrebte Ziel zu erreichen, den Anteil eines Altersjahrgangs mit einer Ausbildung im tertiären Bereich auf 40 Prozent zu erhöhen, ist es erforderlich, dass möglichst viele Studienberechtigte ihre Studienoption tatsächlich einlösen (vgl. *Konsortium Bildungsberichterstattung 2006, S. 102*).

Wie bereits eingangs erwähnt, sollte dies u. a. durch die Gründung der Fachhochschulen geschehen. Betrachtet man in Abbildung 1 die Entwicklung der Studierenden mit Fachhochschulreife an den bayerischen Fachhochschulen über den Zeitraum vom Wintersemester 1995/1996 bis zum Wintersemester 2007/2008, so scheint man dem Ziel, Bildungsreserven zu mobilisieren, näher gekommen zu sein. Interessant ist, dass im gleichen Zeitraum ein Ausbau der staatlichen Fachoberschulen von 48 auf 58 erfolgte und damit die Schülerzahl um 37,5 Prozent von 18.247 auf 29.240 stieg. Rechnet man die privaten Fachoberschulen hinzu, erhöht sich die Schülerzahl um weitere 5.000.

**Abbildung 1:** Entwicklung der Anteile von Studierenden mit allgemeiner Hochschulreife und mit Fachhochschulreife an bayerischen Fachhochschulen vom Wintersemester 1995/1996 bis zum Wintersemester 2007/2008



Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, CEUS

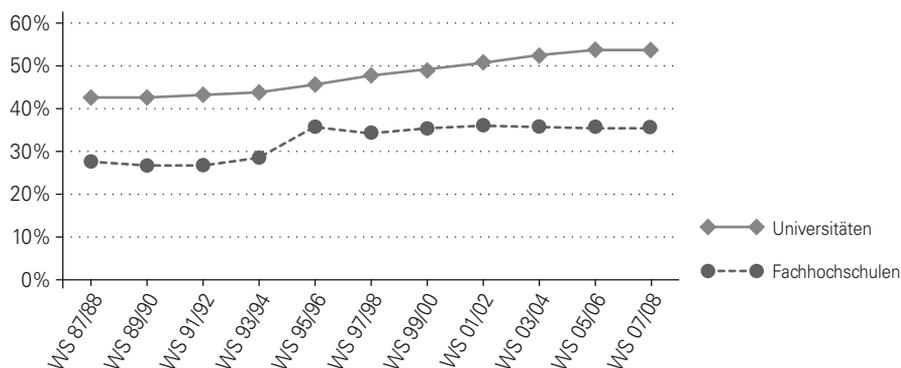
Aus der Kurve der Studierenden mit Fachhochschulreife ist abzulesen, dass ihr Anteil in den letzten zwölf Jahren um zehn Prozentpunkte, und zwar von 55 auf 65 Prozent, bezogen auf alle Studierenden an den bayerischen Fachhochschulen, angestiegen ist. Der Anteil der Abiturienten mit allgemeiner Hochschulreife ist an diesen Hochschulen dagegen auf 35 Prozent gesunken. Die absoluten Zahlen der Studierenden

mit Fachhochschulreife sind von ca. 28.000 auf 45.000 gestiegen, während die Zahl der Studierenden mit allgemeiner Hochschulreife an den bayerischen Fachhochschulen bei 23.000 in etwa gleich geblieben ist.

### 3.2.2 Zunahme des Frauenanteils an bayerischen Hochschulen

Eine weitere bisher unterrepräsentierte Gruppe im tertiären Bildungsbereich bilden die Frauen. Auch sie gilt es zur Aufnahme eines Studiums zu veranlassen und sie dann im gewählten Studiengang bis zum Abschluss zu halten (vgl. *Gensch/Sandfuchs 2007, S. 6*). Betrachtet man die Studiennachfrage von Frauen an bayerischen Hochschulen, so zeigt sich in Abbildung 2, dass bis zum Wintersemester 2007/2008 an den bayerischen Universitäten prozentual mehr Frauen eingeschrieben sind als an den Fachhochschulen.

**Abbildung 2:** Frauenanteil an den Studierenden der bayerischen Universitäten und Fachhochschulen vom Wintersemester 1987/1988 bis zum Wintersemester 2007/2008



Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, CEUS

Wie sich aus Abbildung 2 ablesen lässt, ist der Anteil der Frauen an den Universitäten vom Wintersemester 1987/1988 bis zum Wintersemester 2007/2008 kontinuierlich auf 54 Prozent gestiegen. Der Frauenanteil an den bayerischen Fachhochschulen lag im Wintersemester 1987/1988 bei 28 Prozent, stieg dann durch die Hochschulneugründungen bis zum Wintersemester 1994/1995 auf ca. 35 Prozent und hat sich bis zum Wintersemester 2007/2008 auf diesem Niveau kaum verändert. Damit wird sichtbar, dass die Frauen an den bayerischen Fachhochschulen weiterhin deutlich unterrepräsentiert sind. Ähnlich sind die Verhältnisse auf Bundesebene: Vergleicht man die Anteile der bayerischen Studentinnen mit den Anteilen der Studentinnen auf

Bundesebene nach Hochschulart, so zeigt sich in etwa das gleiche Bild (vgl. *Ramm/Bargel, 2005, S. 3*).

### 3.2.3 Entwicklung des Frauenanteils an den einzelnen bayerischen Fachhochschulen

Im Folgenden soll dargestellt werden, wie sich der Anteil der Frauen an den einzelnen bayerischen Fachhochschulen entwickelt hat. In Tabelle 1 sind die Fachhochschulen abgebildet, deren Frauenanteil über oder auf dem Landesdurchschnitt liegt, in Tabelle 2 diejenigen Fachhochschulen, bei denen er unter dem Landesdurchschnitt liegt. Zum besseren Verständnis beider Tabellen gilt Folgendes: Jahreszahlen bei Fachhochschulen in Spalte 1 verweisen bei den Neugründungen auf deren Gründung.<sup>1</sup> In Spalte 2 ist abzulesen, wie hoch der Studentinnenanteil an den einzelnen Fachhochschulen im Wintersemester 1987/1988 bzw. zum jeweiligen Gründungsdatum war. Spalte 4 verdeutlicht die Zu- bzw. Abnahme des Frauenanteils an den einzelnen Hochschulen bis zum Wintersemester 2007/2008. Negative Abweichungen sind grau unterlegt.

**Tabelle 1:** Fachhochschulen in Bayern mit überdurchschnittlichem oder durchschnittlichem Frauenanteil zum Wintersemester 2007/2008

Hochschule	WS 1987/1988 bzw. zum Gründungsdatum	WS 2007/2008	Differenz zwischen WS 1987/1988 bzw. Gründungsdatum und WS 2007/2008 in Prozentpunkten
<b>Durchschnittlicher Frauenanteil</b>	<b>28 %</b>	<b>35 %</b>	<b>+7</b>
Coburg	29 %	47 %	+18
Hof (WS 1994/95)	51 %	44 %	- 7
Weihenstephan	36 %	43 %	+ 7
Würzburg/Schweinfurt	27 %	39 %	+12
Neu-Ulm (WS 1999/00)	32 %	39 %	+ 7
Landshut	32 %	38 %	+ 6
Nürnberg	26 %	37 %	+11
Ansbach (WS 1996/97)	54 %	36 %	-18
Kempten	27 %	35 %	+ 8
Aschaffenburg (WS 2000/01)	37 %	35 %	- 2

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, Statistische Berichte, Studenten an den Hochschulen in Bayern, mehrere Jahre

<sup>1</sup> Dieser Begriff wird aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung gewählt. Korrekt wäre „Zeitpunkt der Aufnahme des Studienbetriebs“.

Bei fünf von sieben in den 1990er-Jahren neu gegründeten Fachhochschulen lag der Frauenanteil zu Beginn deutlich über dem Durchschnitt von 28 Prozent im Wintersemester 1987/1988. Von diesen fünf Hochschulen gelang es allerdings nur der Fachhochschule Hof – trotz Verlusten von sieben Prozentpunkten – im Wintersemester 2007/2008 mit 44 Prozent einen deutlich überdurchschnittlichen Frauenanteil zu halten. Drei dieser Fachhochschulneugründungen, und zwar Ansbach (Tabelle 1), Deggendorf und Ingolstadt (beide Tabelle 2), verloren bis zu 21 Prozentpunkte. Die beiden letztgenannten Fachhochschulen liegen damit deutlich unter dem aktuellen Landesdurchschnitt von 35 Prozent.

**Tabelle 2:** Fachhochschulen in Bayern mit unterdurchschnittlichem Frauenanteil zum Wintersemester 2007/2008

Hochschule	WS 1987/1988 bzw. zum Grün- dungsdatum	WS 2007/2008	Differenz zwischen WS 1987/1988 bzw. Gründungsdatum und WS 2007/2008 in Prozentpunkten
<b>Durchschnittlicher Frauenanteil</b>	<b>28 %</b>	<b>35 %</b>	<b>+ 7</b>
München	23 %	34 %	+ 11
Rosenheim	28 %	31 %	+ 3
Amberg-Weiden (WS 1995/96)	33 %	30 %	- 3
Regensburg	26 %	29 %	+ 3
Deggendorf (WS 1994/95)	38 %	29 %	- 9
Augsburg	22 %	28 %	+ 6
Ingolstadt (WS 1994/95)	46 %	25 %	-21

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, Statistische Berichte, Studenten an den Hochschulen in Bayern, mehrere Jahre

Zentraler Ansatz dieses Aufsatzes ist es zu klären, ob Bildungsdisparitäten durch die Neugründungen von Fachhochschulen abgebaut wurden. Betrachtet man die Entwicklung des Anteils der weiblichen Studierenden, so hat sich deren Anteil bei zehn von 17 Fachhochschulen bis zum Wintersemester 2007/2008 erhöht. Gleichzeitig ist jedoch festzuhalten, dass an sieben von 17 Fachhochschulen der Anteil weiblicher Studierender unter dem bayerischen Durchschnitt von 35 Prozent liegt.

### 3.3 Studienangebot und Studiennachfrage

#### 3.3.1 Entwicklung des Studienangebots und der Studiennachfrage weiblicher Studierender

In den nachfolgenden Tabellen 3 und 4 wird die Entwicklung des Studienangebots in den letzten Jahren abgebildet. Die Studienfächer wurden nach sogenannten „alten“, d. h. solchen, die es bereits vor dem Wintersemester 1987/1988 gab und weiterhin gibt (siehe Tabelle 3), und „neuen“ Studienfächern unterschieden. „Neu“ sind diejenigen, die ab dem Wintersemester 1991/1992 angeboten wurden (siehe Tabelle 4).

In beiden Tabellen werden die Studienfächer im Hinblick auf die Ausgeglichenheit der geschlechtsspezifischen Nachfrage dargestellt. Frauen werden im Rahmen dieses Aufsatzes dann als überrepräsentiert bezeichnet, wenn mehr als 60 Prozent der Studierenden in einem Fach weiblich sind. Etwa ausgeglichen ist das Verhältnis der Geschlechter bei einem Frauenanteil zwischen 60 und 40 Prozent. Als unterrepräsentiert gelten Frauen in Studienfächern, in denen ihr Anteil unter 40 Prozent liegt.

**Tabelle 3:** Entwicklung der Frauenanteile in den „alten“ Studienfächern vom Wintersemester 1987/1988 bis zum Wintersemester 2007/2008

Studienfächer	Frauenanteil		Studierende insgesamt
	WS 1987/1988	WS 2007/2008	WS 2007/2008
<b>Studienfächer mit hohem sowie mittlerem Frauenanteil:</b>			
Textilgestaltung	83 %	97 %	125
Sozialwesen/Soziale Arbeit	73 %	80 %	5.932
Design/Kommunikationsgestaltung	57 %	58 %	1.233
Betriebswirtschaftslehre	44 %	54 %	13.800
Architektur	38 %	49 %	1.704
Gartenbau	56 %	47 %	294
Industriedesign	33 %	45 %	234
Chemieingenieurwesen	30 %	45 %	526
<b>Studienfächer mit niedrigem Frauenanteil:</b>			
Wirtschaftsingenieurwesen	11 %	20 %	1.406
Bauingenieurwesen	8 %	20 %	2.248
Informatik	21 %	10 %	3.330
Fahrzeugtechnik	2 %	7 %	1.475
Maschinenbau	2 %	7 %	6.398
Elektrotechnik	4 %	6 %	4.598

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, Statistische Berichte, Studenten an den Hochschulen in Bayern, mehrere Jahre

In der oberen Hälfte der Tabelle 3 sind Studienfächer mit hohen sowie mittleren Frauenanteilen absteigend erfasst. In Spalte 3 wird deutlich, dass Frauen in Textildesign und Sozialwesen/Soziale Arbeit überrepräsentiert sind. Wie aus Spalte 2 hervorgeht, besteht diese Überrepräsentanz in beiden Studienfächern bereits seit mindestens 20 Jahren.

Bei den übrigen Studienfächern in der oberen Hälfte der Tabelle 3 ist das Geschlechterverhältnis zum Wintersemester 2007/2008 in etwa ausgeglichen. In Spalte 2 wird ersichtlich, dass diese Ausgeglichenheit nicht immer bestand. So waren zum Wintersemester 1987/1988 in den Studienfächern Architektur, Industriedesign und Chemieingenieurwesen deutlich weniger Frauen eingeschrieben.

Der untere Teil der Tabelle 3 enthält diejenigen Studienfächer, in denen die Frauen stark unterrepräsentiert sind. Auch in diesen Studienfächern zeigt sich in den letzten 20 Jahren eine gewisse Dynamik: So ist der Anteil der Studentinnen seit dem Wintersemester 1987/1988 in fünf Studienfächern angestiegen, in den Studienfächern Bau- und Wirtschaftsingenieurwesen sogar um ca. zehn Prozentpunkte. Absolut betrachtet ist auch die Zunahme der Frauen im großen Studienfach Maschinenbau positiv zu bewerten. In Informatik ist ihr Anteil dagegen um mehr als zehn Prozentpunkte zurückgegangen.

Aus Tabelle 4 ist zu entnehmen, dass sich das Studienangebot seit den 1990er-Jahren inhaltlich erweitert hat. Wie aus Spalte 2 und 3 ersichtlich ist, wurden die Studienfächer Haushalts- und Ernährungswissenschaften, Touristik, Gesundheitswissenschaften, Interdisziplinäre Studien (Sprachwissenschaften) und Lebensmitteltechnologie seit ihrer Einführung von den Frauen überproportional angenommen.

**Tabelle 4:** Entwicklung der Frauenanteile in den „neuen“ Studienfächern seit ihrer Einführung bis zum Wintersemester 2007/2008

Studienfächer	Frauenanteil		Studierende insgesamt
	Bei Einführung	WS 2007/2008	WS 2007/2008
<b>Studienfächer mit hohem sowie mittlerem Frauenanteil:</b>			
Haushalts- und Ernährungswissenschaften	73 %	86 %	233
Touristik	76 %	83 %	1.414
Gesundheitswissenschaften/-management	66 %	71 %	662
Interdisziplinäre Studien (Schwerpunkt Sprach- und Kulturwissenschaft)	65 %	64 %	167
Lebensmitteltechnologie	62 %	64 %	243
Computer- und Kommunikationstechniken	45 %	47 %	470
Medienkunde/Kommunikationswissenschaft	26 %	42 %	557
<b>Studienfächer mit niedrigem Frauenanteil:</b>			
Medieninformatik	33 %	34 %	205
Facility Management	3 %	20 %	86
Wirtschaftsinformatik	20 %	17 %	2.693
Mechatronik	4 %	7 %	5.448
Ingenieurinformatik	6 %	6 %	447

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, Statistische Berichte, Studenten an den Hochschulen in Bayern, mehrere Jahre

Die untere Hälfte der Tabelle 4 zeigt diejenigen neuen Studienfächer, in denen die Frauen seit ihrer Einführung unterrepräsentiert sind. Dies wird durch die Werte in Spalte 2 und 3 deutlich. Auch wenn die Zuwachsraten mit Ausnahme des Studienfachs „Facility Management“ nur gering sind, so sind der relative Frauenanteil in Medieninformatik (34 Prozent) und die absolute Zahl der Frauen in Wirtschaftsinformatik (458) Zeichen dafür, dass Frauen beginnen, sich auch für technische Fächer zu interessieren.

Auch bei den neuen Bachelorstudiengängen zeigt sich kaum eine Um- bzw. Neuorientierung in der Studienwahl der Frauen. Mit Ausnahme des Studienfachs Gesundheitswissenschaften liegen die Werte in den von den Frauen präferierten Studienfächern bei Studienanfängerinnen sowie bei Studentinnen insgesamt sowohl um zwei bis drei Prozent über als auch unter dem Durchschnitt. In den technischen Bachelorstudiengängen zeigt sich ein ähnliches Bild: Auch hier ist der Anteil der Studienanfängerinnen sowie der Studentinnen insgesamt um durchschnittlich zwei Prozent höher als bei den Diplomstudiengängen; in einigen Studienfächern liegen die Prozentwerte aber auch unter dem Durchschnitt.

### 3.3.2 Faktoren, die die Studienwahl von Frauen beeinflussen

Um gleiche Studien- und damit gleiche Bildungschancen für die Geschlechter zu erreichen, ist es notwendig, dass an den praxisorientierten Fachhochschulen ein im Hinblick auf die spezifischen Berufswünsche ausgeglichenes Studienangebot für Männer und Frauen existiert. Die Tatsache, dass man in den 1970er-Jahren die berufliche Orientierung und die Berufswünsche der Frauen weniger berücksichtigte, hängt u. a. mit den Gründungszielen der Fachhochschulen zusammen. Da die Fachhochschulen vor allem wirtschaftliche Impulse für die Regionen geben sollten, in denen sie angesiedelt wurden, waren die größten Lehr- und Studienplatzkapazitäten von Anfang an für die Ausbildungsrichtung Technik vorgesehen, gefolgt von Wirtschaft. Für Ausbildungsbereiche, die traditionell eher von Frauen nachgefragt wurden, wie Sozialwesen, waren deutlich niedrigere Kapazitäten veranschlagt (vgl. *Schindler et al. 1991, S. 7*). Damit wurde bis weit in die 1990er-Jahre de facto ein quantitativ ungleiches Studienangebot für Männer und Frauen geschaffen. Natürlich gab und gibt es offiziell keine Hindernisse für Frauen, technische Studienfächer zu belegen und somit existieren theoretisch auch gleiche Bildungschancen für Männer und Frauen an den Fachhochschulen. De facto aber es gibt eine Anzahl von Gründen, die junge Frauen hindern und abhalten, naturwissenschaftliche oder technische Studienfächer zu wählen.

Ein wichtiger und nicht zu unterschätzender Faktor bei der Wahl bzw. Nichtwahl eines technischen oder naturwissenschaftlichen Studiums ist die Vorbildfunktion. Untersuchungsergebnisse verdeutlichen, dass die Einstellung des Elternhauses zur Technik Einfluss auf das Interesse junger Frauen an technischen Berufen haben kann. *Stewart* weist darauf hin, dass das Interesse an technischen Zusammenhängen oft durch einen einschlägigen Beruf des Vaters und durch eine positive Einstellung zur Technik in der ganzen Familie geweckt wird (vgl. *Stewart 2003, S. 45*). *Vogel* spricht in diesem Zusammenhang von „emotionalem Rückhalt im Elternhaus“ (*Vogel 2000, S. 101*). In den weiterführenden Schulen werden junge Frauen in naturwissenschaftlichen und technischen Fächern bislang vorwiegend von Männern unterrichtet. Darüber hinaus orientieren sich die Lehr- und Lernmethoden sowie die Inhalte und die Beispiele aus diesem Unterrichtsstoff wenig an den Lebenswelten der Mädchen (vgl. *Stewart 2003, S. 95*). Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Studienwahl ist eine für junge Frauen attraktive Darstellung und Information über naturwissenschaftliche und technische Studienmöglichkeiten vonseiten der Hochschulen. Davon müssten allerdings Schülerinnen bereits während ihrer Schulzeit erreicht werden, um sie für technische und naturwissenschaftliche Themen und später für entsprechende Studienfächer zu interessieren.

Wesentlichen Einfluss auf die Studienwahl haben auch Selektionsmechanismen, die auf subjektiver Ebene wahrgenommen werden. *Winker* weist darauf hin, dass die Unterrepräsentanz von Frauen in technischen Berufen die gesellschaftlichen Vorstel-

lungen von Technik widerspiegelt, die das Rollenverhalten der jungen Menschen beeinflusst. Geschlechtsstereotype wie „Frauen sind gefühlvoll und fürsorglich“, „Männer sind technisch kompetent und dominant“ (Winker 2000, S. 1) beeinflussen die Erwartungen und das Rollenverhalten der jungen Frauen, aber auch der Männer. Dieses Rollenverhalten mag sowohl auf Klischees zurückzuführen sein als auch auf grundsätzliche Geschlechterunterschiede, die nach Camilla P. Benbow und David Lubinski dazu führen, dass „Männer im Allgemeinen die Arbeit mit anorganischem Material, Frauen dagegen im Allgemeinen die Arbeit mit Organischem oder Lebendigen“ bevorzugen (vgl. Brinck 2008, S. 12). Betrachtet man nochmals in Tabelle 3 und 4 (Kapitel 3.3.1) diejenigen Studienfächer, die einen hohen bzw. mittleren Frauenanteil aufweisen, so entsprechen diese Fächer von ihren Inhalten durchaus den angesprochenen Vorlieben von Frauen, mit „Organischem oder Lebendigem“ zu arbeiten.

### 3.4 Bewertung der Studien- und Bildungschancen an Fachhochschulen

Wie anfangs gezeigt, hat sich in Bayern durch die Neugründung der Fachhochschulen und durch deren regionale Verteilung das Bildungsangebot im tertiären Bereich verbessert. Etwa 68.000 junge Menschen waren im Wintersemester 2007/2008 an den bayerischen Fachhochschulen eingeschrieben. Dass durch das Studienangebot an den Fachhochschulen auch junge Leute aus bildungsfernen Schichten angezogen werden konnten, wird durch den kontinuierlichen Anstieg des Anteils von Studierenden mit Fachhochschulreife deutlich. Diese Fakten belegen, dass in diesem Punkt das Reformziel, Bildungsdisparitäten abzubauen, umgesetzt werden konnte.

Haben sich nun auch die Studien- und damit die Bildungschancen für Frauen verbessert? Konnten die Ungleichheiten zwischen den Geschlechtern abgebaut werden? Auch wenn die Frauen an den bayerischen Fachhochschulen nach wie vor unterrepräsentiert sind, lassen sich Veränderungen feststellen: Erfreulich ist, dass der Frauenanteil prozentual in fast allen großen technischen Fächern, wenn zum Teil auch nur gering, gestiegen ist und dass sie seit den 1990er-Jahren auch in den neuen, kleinen technischen sowie naturwissenschaftlichen Studienfächern in größerer Zahl zu finden sind. So scheinen Frauen durchaus technische und naturwissenschaftliche Studienfächer zu wählen, wenn bereits im Namen des Studiengangs die Anwendungsorientierung zum Ausdruck kommt. Inwieweit diese Studienfächer für Frauen attraktiv sind, da sie durch ihre überschaubare Größe bessere Integrationsmöglichkeiten aufweisen, ist nicht bekannt, wäre aber ein interessanter Forschungsgegenstand.

Erfreulich ist weiter, dass sich das Studienangebot auch außerhalb der technischen Studienfächer erweitert hat und von Frauen gut angenommen wird. Das große „Aber“ ergibt sich jedoch dadurch, dass bei diesen Studienfächern häufig entweder eine Aufnahmeprüfung vor Studienbeginn erfolgt oder ein lokaler Numerus clausus existiert,

der z. B. bei Touristik im Wintersemester 2006/2007 für Abiturienten mit allgemeiner Hochschulreife bei 2,1 und für Abiturienten mit Fachhochschulreife bei 2,4 lag. In den „männerorientierten“ Studienfächern gibt es seltener einen Numerus clausus, und wenn, dann ist er deutlich niedriger.

Eine weitere Einschränkung besteht darin, dass die neuen „frauenorientierten“ Studienfächer an wenigen Standorten angeboten werden, zum Teil nur an einem einzigen. Wenn die Annahme richtig ist, dass Studierende mit bildungsfernem Hintergrund immobiler sind als Studierende aus bildungsnahen Familien, so werden überwiegend Studentinnen das erweiterte Studienangebot nutzen, die in der jeweiligen Hochschulregion wohnen (vgl. *Lörz 2008, S. 2*).

## **4 Verbleibsquoten in ausgewählten Studienfächern**

### **4.1 Ermittlung des Studienverbleibs**

Im zweiten Teil dieses Aufsatzes wird auf die Verbleibsquoten der Studierenden an Fachhochschulen eingegangen. Die Verbleibsquoten zu betrachten erscheint sinnvoll, da Bildungschancen nur dann realisiert werden können, wenn die anfänglichen Studienoptionen auch zu einem Studienabschluss führen. So ist es wichtig, den Blick auf Studierende mit Fachhochschulreife zu richten, da ihre Übergangsquoten auf Bundesebene um 20 Prozent (vgl. *Konsortium Bildungsberichterstattung 2006, S. 103*) und in Bayern, wie aus Tabelle 5 zu entnehmen ist, durchschnittlich sogar um 30 Prozent niedriger sind als die junger Leute mit allgemeiner Hochschulreife. Da Abiturienten mit Fachhochschulreife also im geringeren Umfang ihre Hochschulzugangsberechtigung realisieren, ist es besonders wichtig, dass sie ihr Studium bis zum Abschluss durchführen. Eine besonders problematische Gruppe sind dabei die Frauen mit Fachhochschulreife (vgl. *Gensch/Sandfuchs 2007, S. 33*). Im Folgenden soll deshalb der Schwerpunkt der Betrachtung auf dem Studienverbleib der Studentinnen mit Fachhochschulreife liegen.

**Tabelle 5:** Übergangsquoten der Studienberechtigten bis einschließlich Wintersemester 2004/2005 nach Geschlecht und Art der Hochschulzugangsberechtigung (HZB) aus Bayern

HZB	Geschlecht	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
allg. HR*	männlich	92,7 %	96,0 %	98,0 %	99,8 %	99,3 %	98,0 %	98,1 %	92,5 %
	weiblich	86,4 %	86,1 %	86,6 %	89,4 %	89,1 %	89,9 %	90,5 %	85,8 %
	insgesamt	89,4 %	90,8 %	91,9 %	94,2 %	93,8 %	93,6 %	94,0 %	88,8 %
FHR*	männlich	79,1 %	98,9 %	72,1 %	82,0 %	78,0 %	76,6 %	72,5 %	74,4 %
	weiblich	44,3 %	51,3 %	44,6 %	48,5 %	49,4 %	51,8 %	51,9 %	49,7 %
	insgesamt	61,7 %	73,9 %	58,5 %	65,5 %	63,9 %	65,6 %	63,5 %	63,5 %
Gesamt	männlich	88,4 %	97,2 %	89,4 %	93,7 %	91,7 %	89,6 %	87,6 %	85,0 %
	weiblich	73,9 %	76,4 %	74,2 %	77,0 %	76,6 %	78,4 %	78,4 %	74,6 %
	insgesamt	81,0 %	86,2 %	81,5 %	84,9 %	83,8 %	83,9 %	83,0 %	79,6 %

\* Allg. HR: allgemeine und fachgebundene Hochschulreife, FHR: Fachhochschulreife  
Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.3.1, Tabelle 13, eigene Berechnungen

Bevor auf die Daten zum Studienverbleib eingegangen wird, soll zunächst erläutert werden, wie anhand von Studienkohorten (Studienjahrgängen) die Verbleibsquoten von Männern und Frauen vom ersten bis zum vierten Studienjahr ermittelt wurden. Unter *Verbleibsquote* wird in diesem Aufsatz „die Prozentzahl der im (*entsprechenden*) Fachsemester noch im jeweiligen Studiengang verbliebenen Studierenden verstanden, bezogen auf das erste Semester (= 100 Prozent). Durch Zugänge (z. B. Hochschul- bzw. Fachwechsler) können die Verbleibsquoten über 100 Prozent liegen“ (*Gensch/Sandfuchs 2007, S. 12*). Dabei wurden beispielhaft einige derjenigen Studienfächer betrachtet, in denen Frauen einen hohen, mittleren und niedrigen Anteil aufweisen und in denen darüber hinaus mindestens 1000 Studierende eingeschrieben sind.

Um den Einfluss von Zufälligkeiten zu reduzieren, wurden vier aufeinanderfolgende Kohorten mit Studienbeginn zwischen Wintersemester 1999/2000 und Wintersemester 2002/2003 analysiert. Mit der Analyse von Studienkohorten konnte herausgefunden werden, zu welchen Anteilen und zu welchem Zeitpunkt Studierende ihren gewählten Studiengang verlassen. Die Identifizierung des Zeitpunkts, zu dem der Studienabgang erfolgt, kann hilfreich sein, um die Problemlage zu erkennen, die zu dieser Entscheidung führte. Nach den Untersuchungen von *Heublein/Spangenberg/Sommer (2003, S. 40)* gibt es während der einzelnen Studienphasen unterschiedliche Gründe, die zum Abbruch führen.

Im Folgenden wird nur der Studienverbleib von Studierenden mit allgemeiner Hochschulreife oder mit Fachhochschulreife analysiert. Auf weitere Gruppen, wie z.B. Studierende von Berufsoberschulen, soll nicht eingegangen werden, da diese in den

letzten 15 Jahren bis zum Wintersemester 2007/2008 durchschnittlich nur einen Anteil von vier Prozent aller Studierenden an bayerischen Fachhochschulen ausmachten.

#### 4.2 Verbleib der Studentinnen nach Hochschulzugangsberechtigung und Studienfach an bayerischen Fachhochschulen

Betrachtet man zunächst die zahlenmäßige Entwicklung der Studentinnen mit Fachhochschulreife und der Studentinnen mit allgemeiner Hochschulreife (Tabelle 6), so scheint diese positiv zu verlaufen.

**Tabelle 6:** Entwicklung der Studentinnenzahlen mit allgemeiner Hochschulreife und Fachhochschulreife an bayerischen Fachhochschulen

Studentinnen nach HZB		WS 1995/96	WS 1997/98	WS 1999/00	WS 2001/02	WS 2003/04	WS 2005/06	WS 2007/08
Gesamt	Insg.	50.499	48.007	48.161	52.975	59.650	64.530	66.020
	weibl.	15.151	15.707	16.960	19.202	21.796	23.274	23.362
Allgemeine Hochschulreife	weibl.	7.550	7.641	8.460	9.310	9.660	9.581	9.262
Fachhochschulreife	weibl.	7.601	8.066	8.500	9.892	12.136	13.693	14.100

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, CEUS

Die absoluten Zahlen der Studentinnen mit allgemeiner Hochschulreife und der Studentinnen mit Fachhochschulreife zeigen, dass bis zum Wintersemester 1999/2000 die Studierendenzahlen der Frauen beider Gruppen mit ca. 8.500 in etwa gleich groß waren. Ab dem Wintersemester 2003/2004 steigt die Anzahl der Studentinnen mit Fachhochschulreife dagegen deutlich. Bezogen auf den gesamten Betrachtungszeitraum hat sich ihre Zahl von 7.600 auf über 14.000 fast verdoppelt.

Wie gestaltet sich nun der Verbleib der Studentinnen mit Fachhochschulreife? Im Folgenden wurden exemplarisch vier Studienfächer ausgewählt, die einen hohen, mittleren bzw. niedrigen Frauenanteil aufweisen. Um herauszufinden, ob sich die Studentinnen mit Fachhochschulreife von ihren Mitstudentinnen mit allgemeiner Hochschulreife sowie von ihren männlichen Kommilitonen mit Fachhochschulreife und damit gleichen Hochschulzugangsvoraussetzungen unterscheiden, wurden die Verbleibsquoten anhand der Variablen Geschlecht und Hochschulzugangsberechtigung differenziert ausgewertet.

In Tabelle 7 sind die Studiengänge Sozialwesen, (mit hohem Frauenanteil) und Architektur (mit ausgeglichenem Geschlechterverhältnis) abgebildet. Wie aus der letzten

Spalte dieser Tabelle hervorgeht, weisen die Frauen beider Vorbildungsgruppen im Studiengang Sozialwesen bis zum vierten Studienjahr höhere Verbleibsquoten auf als ihre männlichen Kommilitonen. In der gleichen Spalte wird beim Studiengang Architektur ersichtlich, dass die Verbleibsquoten sich hier nicht nach dem Geschlecht unterscheiden, wohl aber nach der Hochschulzugangsberechtigung.

**Tabelle 7:** Verbleibsquoten der Studierenden in Studienfächern mit hohem und mittlerem Frauenanteil nach Geschlecht und Hochschulzugangsberechtigung

Geschlecht	Art der Hochschulzugangsberechtigung	Studienjahre			
		1. Studienjahr	2. Studienjahr	3. Studienjahr	4. Studienjahr
<b>Sozialwesen:</b>					
weiblich	Allg. Hochschulreife	100 %	91 %	88 %	82 %
	Fachhochschulreife	100 %	92 %	84 %	81 %
männlich	Allg. Hochschulreife	100 %	93 %	86 %	76 %
	Fachhochschulreife	100 %	92 %	78 %	72 %
<b>Architektur:</b>					
weiblich	Allg. Hochschulreife	100 %	88 %	87 %	78 %
	Fachhochschulreife	100 %	81 %	78 %	66 %
männlich	Allg. Hochschulreife	100 %	89 %	88 %	78 %
	Fachhochschulreife	100 %	88 %	71 %	69 %

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, CEUS

Bei den Studienfächern Wirtschaftsingenieurwesen und Informatik, die einen niedrigen Frauenanteil aufweisen, zeigt sich in Tabelle 8 folgendes Bild: Die Studierenden mit Fachhochschulreife haben ab dem dritten Studienjahr (Spalte 5) in beiden Studienfächern höhere Schwundquoten als die Studierenden mit allgemeiner Hochschulreife. Studentinnen mit Fachhochschulreife verlassen verstärkt bereits ab dem zweiten Studienjahr ihren Studiengang. Diese Entwicklung ist grau unterlegt. Ferner liegen ihre Verbleibsquoten in beiden Studienfächern sowohl unter denen der männlichen Kommilitonen als auch unter den Werten der Abiturientinnen mit allgemeiner Hochschulreife. Aus Tabelle 8 geht also hervor, dass in Studienfächern mit niedrigem Frauenanteil Studentinnen mit Fachhochschulreife früher als ihre männlichen Kommilitonen und am häufigsten von allen Gruppen ihren Studiengang verlassen.

**Tabelle 8:** Verbleibsquoten der Studierenden in Studienfächern mit geringem Frauenanteil nach Geschlecht und Hochschulzugangsberechtigung

Geschlecht	Art der Hochschulzugangsberechtigung	Studienjahre			
		1. Studienjahr	2. Studienjahr	3. Studienjahr	4. Studienjahr
<b>Wirtschaftsingenieurwesen:</b>					
weiblich	Allg. Hochschulreife	100 %	85 %	79 %	67 %
	Fachhochschulreife	100 %	79 %	60 %	54 %
männlich	Allg. Hochschulreife	100 %	87 %	77 %	69 %
	Fachhochschulreife	100 %	81 %	66 %	56 %
<b>Informatik:</b>					
weiblich	Allg. Hochschulreife	100 %	85 %	69 %	59 %
	Fachhochschulreife	100 %	77 %	54 %	41 %
männlich	Allg. Hochschulreife	100 %	94 %	79 %	70 %
	Fachhochschulreife	100 %	87 %	67 %	54 %

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, CEUS

Eine der Ausgangsthese lautete, dass Bildungsdisparitäten abgebaut werden, wenn vor allem Studierende mit Fachhochschulreife nicht nur ein Studium aufnehmen, sondern es auch erfolgreich beenden. Es zeigt sich jedoch, dass in technischen Fächern mit niedrigem Frauenanteil Studierende mit Fachhochschulreife schlechter als ihre Kommilitonen mit allgemeiner Hochschulreife abschneiden. Besonders trifft dies für Studentinnen mit Fachhochschulreife zu.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Das Reformziel, Bildungsreserven in Bayern zu erschließen, konnte in den letzten knapp 40 Jahren durch die Gründung von 17 staatlichen Fachhochschulen weitgehend realisiert werden. So ist es gelungen, sowohl den Anteil derjenigen Studierenden zu erhöhen, die nicht den traditionellen Bildungsweg aufweisen als auch – nach den Ergebnissen der Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks (vgl. *Isserstedt et al. 2007, S. 131 f.*) – derjenigen, die aus bildungsfernen Familien kommen.

Es zeigt sich allerdings, dass Frauen an den Fachhochschulen in Bayern sowohl insgesamt als auch insbesondere in den technischen Fächern, die gute Arbeitsmarktchancen eröffnen, immer noch unterrepräsentiert sind. Dies hängt auch mit dem Studienwahlverhalten der Frauen zusammen. Studienfächer, die ihren Neigungen und Berufsvorstellungen stärker entsprechen und die ab den 1990er-Jahren zu einem breiteren Ausbildungsangebot führten, werden jedoch regional nur vereinzelt angeboten und weisen zumeist auch Zugangsbeschränkungen auf.

Zu einem Abbau von Bildungsdisparitäten kommt es nur dann, wenn unterrepräsentierte Gruppen nicht nur ein Studium aufnehmen, sondern dieses auch beenden. Aus der Untersuchung geht jedoch hervor, dass Studierende mit Fachhochschulreife – und hier vor allem die Frauen – ihr Studium in technischen Fächern mit hohem Männeranteil seltener zu Ende führen als Abiturienten und Abiturientinnen mit allgemeiner Hochschulreife.

Um gleiche Bildungschancen zu ermöglichen, müssen sich die Fachhochschulen stärker mit den Bedürfnissen und Problemen ihrer heterogenen Klientel auseinandersetzen. Dabei muss das Augenmerk einerseits auf den Frauen, andererseits auf der Verhinderung von Studienabbrüchen liegen.

Um *mehr Frauen zu einem Studium an den Fachhochschulen zu motivieren*, sollte über folgende Maßnahmen nachgedacht werden:

- Zur Erhöhung des Frauenanteils in technischen Fächern sollte überprüft werden, inwiefern die *Lehrinhalte und Lernmethoden in technischen Fächern stärker an den Bedürfnissen und Fähigkeiten von Frauen ausgerichtet* werden können. Um dies zu verändern, müsste u. a. der Frauen- und Geschlechterforschung in technischen Disziplinen eine größere Bedeutung zukommen. Dazu müssten Fachhochschulen, zumal wenn sie klein sind, standortübergreifend eine effektive und dauerhafte Forschungsinfrastruktur im Bereich der Frauenforschung aufbauen (vgl. *Winker 2000, S. 47*).
- Das bestehende *fachliche Angebot*, das den Berufsvorstellungen und den Neigungen der weiblichen Studierenden entspricht und in dem eine hohe Nachfrage herrscht, müsste *flächendeckend erweitert* werden.
- Darüber hinaus sollte überlegt werden, in welchen (Frauen-) Berufen aufgrund des veränderten und gestiegenen Anforderungsprofils eine *Akademisierung der Berufsausbildung bei Beibehaltung des Praxisbezugs* notwendig ist.

Um die *Studienabbruchzahlen zu senken*, können Hochschulen effiziente Maßnahmen einsetzen, die sich vor allem auf folgende Bereiche beziehen (vgl. *Gensch/Sandfuchs 2007, S. 26 f.*):

- *Wahl des geeigneten Studienfachs*: Hierzu sind folgende Maßnahmen Erfolg versprechend: Frühzeitige Informationen, Vernetzung der beratenden Stellen, Materialien zur Studienvorbereitung, unverbindlicher Eignungstest, gezielte Förderung der Mathematikkenntnisse.
- *Maßnahmen in der Studieneingangsphase*: Hierzu sind folgende Maßnahmen sinnvoll: Einstufungstests, inhaltliche Ausweitung und zeitliche Anpassung der Brückenkurse, Ausweitung und finanzielle Unterstützung der Tutoren- und Mentoringprogramme, Wiederholung von Prüfungsterminen.

- *Maßnahmen zur Messung des Studienverbleibs und der Leistungserfolge*: Hierbei können folgende Maßnahmen eingesetzt werden: Studienkohortenanalyse, um kritische Phasen und Studierende zu erfassen, Auswertung von Prüfungsdaten, Evaluation von Fächern und Maßnahmen durch Studierende.

## Literatur

*Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Hrsg.):* Statistische Berichte B III 1–2 j Studenten an den Hochschulen in Bayern; mehrere Jahrgänge. München

*Bauer, Erich; Weber Wolfgang (2007):* Regionale Wirkungen einer neuen Hochschule in Bayern. In: Die Neue Hochschule Band 48, Heft 4–5, S. 22– 25

*Blossfeld, Hans-Peter; Shavit, Yossi (1993):* Dauerhafte Ungleichheit. Zur Veränderung der sozialen Herkunft auf die Bildungschancen in dreizehn industrialisierten Ländern. In: Zeitschrift für Pädagogik 39, S. 25–52

*Brackmann, Hans-Jürgen (1993):* Wechselwirkungen zwischen Fachhochschule und Wirtschaft in der Region. In: Informationen zur Raumentwicklung Heft 3, S.179–184

*Brinck, Christine (2008):* Die Freiheit, sich gegen den Ruhm zu entscheiden. In: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung Nr. 23 vom 8. Juni 2008, S. 12

*Boudon, Raymond (1974):* Education, opportunity and social inequality. New York

*Dahrendorf, Ralf (1965):* Arbeiterkinder an deutschen Universitäten. (Recht und Staat. 302/303). Tübingen

*Fürst, Dietrich (1984):* Die Wirkung von Hochschulen auf ihre Region. In: Hübler, Karl-Hermann u. a.: Wirkungsanalysen und Erfolgskontrolle in der Raumordnung. (Veröffentlichungen der Akademie für Raumordnung und Landesplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte. 154). Hannover, S.135–151

*Geißler, Clemens; Engelbrech, Gerhard; Kutz, Joachim (1982):* Wirtschaftliche und soziale Effekte der Regionalisierung des Hochschulsystems. In: Kellermann, Paul (Hrsg.): Universität und Umland: Beziehungen zwischen Universität und Region. (Klagenfurter Beiträge zur bildungswissenschaftlichen Forschung. 12). Klagenfurt, S. 40–69

*Gensch, Kristina; Sandfuchs, Gabriele (2007):* Den Einstieg in das Studium erleichtern: Unterstützungsmaßnahmen für Studienanfänger an Fachhochschulen. In: Beiträge zur Hochschulforschung Jg. 29, 2, S. 6–37

*Heublein, Ulrich; Spangenberg, Heike; Sommer, Dieter (2003):* Ursachen des Studienabbruchs, Analyse 2002. (HIS Hochschulplanung. 163). Hannover

*Hochschul-Informationssystem (HIS) (Hrsg.) (2007):* Grundauszählung zur 18. Sozialerhebung. Auszählungsreihe: Länder Bayern. Hannover

*Höpfl, Reinhard; Bartscher, Thomas; Sperber, Peter; Dorner, Wolfgang (2007):* Synergien nutzen, Entwicklungen gemeinsam gestalten. In: Die Neue Hochschule Band 48, Heft 4–5, S. 22– 25

*Isserstedt, Wolfgang; Middendorff, Elke; Fabian, Gregor; Wolter, Andrä (2007):* Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in der Bundesrepublik Deutschland 2006. 18. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks, durchgeführt durch HIS Hochschul-Informationssystem. Bonn u. a.

*Konsortium Bildungsberichterstattung (2006):* Bildung in Deutschland. Ein indikatoren-gestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. Im Auftrag der Ständi-gen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Bielefeld

*Lörz, Markus (2008):* Räumliche Mobilität und soziale Selektivität. In: HIS-Magazin 4, S. 2–4

*Maaz, Kai (2004):* Soziale Herkunft und Hochschulzugang. Wiesbaden

*Müller, Walter; Pollak, Reinhard (2004):* Weshalb gibt es so wenige Arbeiterkinder in Deutschlands Universitäten? In: Becker, Paul; Lauterbach, Wolfgang (Hrsg.): Bildung als Privileg, 2. Auflage. Wiesbaden, S. 303–343

*Ramm, Michael; Bargel, Tino (2005):* Frauen im Studium. Langzeitstudie 1983–2004. Bonn

*Schindler, Götz (1993):* Raumordnungspolitik und Ausbau der Fachhochschulen in Bayern. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 3, S.147–156

*Schindler, Götz; Harnier, Louis von; Länge-Soppa, Ricarda; Schindler, Bernhard (1991):* Neue Fachhochschulstandorte in Bayern. (Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung. Monographien: Neue Folge 28). München

*Schulte, Peter (1993):* Fachhochschule als Infrastrukturfaktor von Regionen. In: Infor-mationen zur Raumentwicklung, Heft 3, S.171–178

*Statistisches Bundesamt (Hrsg.):* Fachserie 11, Reihe 4.3.1, Tabelle 13; mehrere Jahr-gänge. Wiesbaden

*Stewart, Gerdi (2003):* Die Motivation von Frauen für ein Studium der Ingenieur- und Naturwissenschaften. (Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hoch-schulplanung. Monographien: Neue Folge 67). München

*Vogel, Ulrike (2000):* Zur Steigerung der Attraktivität des Ingenieurstudiums für Frauen und Männer. In: Zeitschrift für Frauenforschung & Geschlechterstudien 1–2, S. 101–114

*Wienert, Helmut (2007):* Fachhochschulen als belebendes Element der regionalen Wirtschaftsstruktur. In: Die neue Hochschule Band 48, Heft 4–5, S.10– 14

*Winker, Gabriele (2000):* Technisch orientierte Fachhochschulen auf dem Weg zur Frauen- und Geschlechterforschung. In: Positionen, Rundbrief 20, März, S. 45–49

**Anschrift der Verfasserin:**

Dipl.-Geogr. Kristina Gensch  
Bayerisches Staatsinstitut  
für Hochschulforschung und Hochschulplanung  
Prinzregentenstr. 24  
80538 München

Kristina Gensch ist wissenschaftliche Referentin am Bayerischen Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung.



# Hochschulräte als Steuerungsakteure?

Otto Hüther

---

Der Artikel vergleicht die Regelungen der deutschen Landeshochschulgesetze zu den Hochschulräten und diskutiert, ob letztere als Außensteuerungsakteure anzusehen sind. Hierbei werden unterschiedliche Definitionen von Außensteuerung geprüft, die sich aus verschiedenen Kombinationen der Dimensionen Sach- und Personalkompetenzen, organisatorisches und teilsystemisches „Außen“ sowie interne und externe Besetzungsmodi ergeben. Der Artikel kommt zu dem Schluss, dass die Einschätzung, ob bzw. welche Hochschulräte als Außensteuerungsakteure anzusehen sind, stark von der verwendeten Definition abhängt. Darüber hinaus wird gezeigt, dass die Landeshochschulgesetze erhebliche Unterschiede in den analysierten Dimensionen aufweisen. Die Variationsbreite der Kompetenzen, der Mitgliederzusammensetzung und der Besetzungsverfahren führt zu dem Ergebnis, dass es kein einheitliches deutsches Modell eines Hochschulrats gibt.<sup>1</sup>

---

## 1 Einleitung

Der Hochschulrat<sup>2</sup> ist im deutschen Universitätssystem ein relativ neues Gremium, das vor allem in Anlehnung an angloamerikanische Aufsichtsorgane geschaffen wurde. Diskutiert wurde die Einrichtung von Hochschulräten bereits nach dem Zweiten Weltkrieg im „Blauen Gutachten“, scheiterte aber an der restaurativen Orientierung in der deutschen Hochschullandschaft (vgl. *Keller 2000, S. 38 f.*; *Laqua 2004, S. 63 ff.*). Die flächendeckende Einführung beginnt ab Ende der 90er-Jahre<sup>3</sup> im Zusammenhang mit umfassenden Reformbestrebungen der deutschen Universitäten und ist mittlerweile fast abgeschlossen. Lediglich im Landeshochschulgesetz von Bremen ist kein Hochschulrat vorgesehen. Einige Bundesländer sehen für mehrere Hochschulen ein Gremium vor (Brandenburg, Schleswig-Holstein), während die große Mehrheit der Landesgesetzgeber Hochschulräte auf der Ebene der einzelnen Hochschulen etabliert hat.

Die neueren Hochschulreformen werden in den Sozialwissenschaften häufig mit dem Governancekonzept analytisch erfasst (vgl. z. B. *Jansen 2007, Langer/Hüther 2009*).

---

<sup>1</sup> Die folgende Darstellung beruht auf dem Rechtsstand zu Anfang des Jahres 2008; zwischenzeitliche Rechtsänderungen konnten nicht mehr berücksichtigt werden.

<sup>2</sup> Die Terminologie der Landeshochschulgesetze ist nicht einheitlich. So lassen sich finden: Hochschulrat, Aufsichtsrat, Kuratorium, Universitätsrat, Landeshochschulrat. Im Folgenden werden diese Gremien als Hochschulrat bezeichnet.

<sup>3</sup> Es gab zwei Vorreitermodelle: Die seit 1979 in Berlin bestehenden Kuratorien und der Hochschulrat in Vechta, der 1993 gebildet wurde (näheres zu den beiden Modellen und den Konflikten mit dem Hochschulrat in Vechta in *Fink 2001; Laqua 2004, S. 66 ff.*).

Innerhalb dieses Forschungsstrangs geht es prinzipiell darum, die Veränderung der Gewichtung unterschiedlicher Regulierungsmechanismen der Universitäten zu untersuchen. In der Tendenz wird dabei festgestellt, dass sich die internationalen Universitätssysteme seit den 80er-Jahren des letzten Jahrhunderts in Richtung eines "new managerialism" (vgl. *Braun/Merrien 1999a*) bewegen, also tendenziell ein "institutional isomorphismus" (*DiMaggio/Powell 1983*) zu beobachten ist (vgl. z. B. *de Boer/Enders/Schimank 2007* sowie Länderstudien in *Kehm/Lanzendorf 2006b* und *Braun/Merrien 1999b*).

Der "new managerialism" wird unter anderem durch eine starke Außensteuerung geprägt, wobei das Vorhandensein oder die Einrichtung von Hochschulräten als ein zentraler Indikator einer solchen Außensteuerung angesehen wird (*Schimank 2007, S. 249; de Boer/Enders/Schimank 2007, S. 147; Kehm/Lanzendorf 2006a, S. 157*). In diesem Sinne ist die Zielsetzung der Einrichtung von Hochschulräten in Deutschland eine verbesserte Steuerung der Hochschulen von außen, wobei – zumindest im Konzept des "new managerialism" – die staatliche Detailregulierung zurückgenommen werden soll. Hochschulräte sollen also die eher geringe strategische Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit (vgl. z. B. *Lüde 2003*) der Universität erhöhen und dabei helfen, aus den „lose gekoppelten“ (*Weick 1976*) „Gemischtwarenläden“ (*Schimank 2001*) "more complete organizations" (*Brunsson/Sahlin-Andersson 2000, S. 721*; für Universitäten *Krücken/Meier 2006*) zu bilden.<sup>4</sup> Genau an dieser Stelle setzt dieser Artikel an und fragt zum einen, ob nach den Regelungen der Landeshochschulgesetze die Hochschulräte als Steuerungsakteure konzipiert sind und zum anderen, ob es sich hierbei um eine Steuerung von außen handelt.

Um diese Fragestellung beantworten zu können, wird im nächsten Abschnitt erstens betrachtet, was unter Steuerung zu verstehen ist, und zweitens, wie sich die Besonderheiten der Außensteuerung darstellen. Aufgrund dieser Erörterungen werden die Analysedimensionen festgelegt (Abschnitt 2).

Die Überprüfung erfolgt dann durch eine vergleichende Analyse der Regelungen zu den Hochschulräten in den Landeshochschulgesetzen. Zunächst geht es nur um die Frage, ob Hochschulräte als Steuerungsakteure konzipiert sind (Abschnitt 3). Dies wird anhand der gesetzlichen Kompetenzen der Hochschulräte in Bezug auf Sach- und Personalentscheidungen betrachtet. Im zweiten Schritt wird dann analysiert, ob es sich um eine Steuerung von außen handelt. Hier erfolgt die Prüfung anhand der ge-

<sup>4</sup>Weitere Zielsetzungen sind: Die Nutzung externen Sachverständs bei Entscheidungen, eine verbesserte Einbindung der Hochschulen in gesamtgesellschaftliche Prozesse bzw. Anpassung an gesellschaftliche Bedürfnisse, ein verbesserter Wissens- und Technologietransfer und ein verbesserter Zugang zu privaten Drittmitteln (vgl. z. B. *Bogumil et al. Dezember 2007, S. 11 f.; Mittelstraß 12.02.2007, S. 1 f.; Ziegele 2004; Laqua 2004, S. 22 ff.; HRK 2000*).

setzlichen Regelungen zur Zusammensetzung und der Verfahrensregeln zur Besetzung der Hochschulräte (Abschnitt 4).

Der Artikel betrachtet die gesetzlichen Regelungen zum Hochschulrat in 14 Bundesländern. Die Länder Bremen und Berlin werden aus der Analyse ausgenommen, weil in Bremen kein Hochschulrat vorgesehen ist und in Berlin die Regelungen des Landeshochschulgesetzes in keiner Universität umgesetzt sind. Die Berliner Kuratorien ruhen vielmehr, da die Hochschulen eine Öffnungsklausel genutzt haben und – abweichend von den Regelungen des Landeshochschulgesetzes – auf Ebene der Grundordnungen Hochschulräte gebildet haben. Gleichfalls nicht beachtet werden Stiftungsräte, die im Zusammenhang mit der Umwandlung von Universitäten in Stiftungen geschaffen wurden.

## 2 (Außen-)Steuerung

Nähern wir uns zunächst dem Steuerungskonzept. Der Begriff der Steuerung setzt zunächst einen Steuerungsakteur und ein Steuerungsobjekt voraus (vgl. *Mayntz 2008*, S. 43). Der Steuerungsakteur versucht auf das Steuerungsobjekt dahingehend einzuwirken, dass ein von ihm gewünschter Zustand erreicht wird. Steuerung ist demzufolge als intentionales Handeln auf einen bestimmten Zielzustand anzusehen, schließt also nichtintentionale Selbststeuerung oder -organisation im Rücken der Akteure aus. Steuerung ist dabei nicht jedes zielgerichtete Handeln im Hinblick auf einen gewünschten Zustand, sondern muss über eine punktuelle zeitliche, sachliche und soziale Einflussnahme hinausgehen. Erfolgreiche Steuerung liegt dann vor, wenn ein Akteur den „strukturellen Kontext“ (*Schimank 2007*, S. 233) so gestaltet, dass die diesem Kontext unterliegenden Akteure einen Zustand herbeiführen, welchen der Steuerungsakteur anstrebt.

Nicht jeder Akteur kann aber in den strukturellen Kontext anderer Akteure eingreifen. In stark verrechtlichten sozialen Zusammenhängen wie den Universitäten ist das erst möglich, wenn ein solcher Eingriff formal abgestützt wird – ein Akteur also das Recht eingeräumt bekommt, auf einen anderen Akteur einzuwirken. Der Hochschulrat als Steuerungsakteur kann also nicht beliebig auf den strukturellen Kontext der Hochschule einwirken, sondern die Steuerung wird durch gesetzliche Eingriffsrechte abgestützt und erst ermöglicht. Hinzu kommt, dass diese Eingriffsrechte gestaltend wirken müssen. Es kann also nicht um Empfehlungen oder Beratungen gehen, sondern von Steuerung sollte nur dann gesprochen werden, wenn der Hochschulrat Entscheidungs- oder zumindest Verhinderungskompetenzen besitzt. Kurz: Ohne Entscheidungs- oder Vetokompetenzen der Hochschulräte auch keine Steuerung.

Der Artikel prüft die Kompetenzen der Hochschulräte in zentralen strategischen Sachbereichen und im Hinblick auf Personalbesetzungen. Steuerung im hier verstandenen Sinn umfasst demnach auch die Besetzung von Positionen innerhalb des Steuerungsobjekts. Die Stärke der Steuerung wird anhand der Anzahl der Entscheidungsbereiche, für die der Hochschulrat mindestens eine Vetoposition besitzt, gemessen. An einigen Stellen dieses Artikels wird zudem betrachtet, ob der Hochschulrat tatsächlich entscheidet oder aber nur zustimmt, was ebenfalls auf die Intensität des Steuerungspotentials wirkt (vgl. *Schimank 2007, S. 248*).

Kommen wir nun zum „Außen“. Das „Außen“ der Steuerung wird bestimmt durch die Verortung der Mitglieder des Hochschulrats. „Außen“ kann sich zunächst darauf beziehen, dass die Mitglieder des Steuerungsakteurs nicht dem Steuerungsobjekt selbst angehören, also nicht aus der jeweiligen Universität kommen. Es geht hier somit um Steuerung durch *organisationsexterne Mitglieder*. Diese können aus der Politik, der Wissenschaft oder anderen gesellschaftlichen Teilsystemen rekrutiert werden.

Neben dieser organisatorischen Bestimmung des „Außen“ kann in einer anderen Auslegung „Außen“ auch auf das *Wissenschafts- und Erziehungssystem*<sup>5</sup> bezogen werden.

*„So ist die Außensteuerung in dem Maße stark, wie Entscheidungsbefugnisse über strategische Fragen erstens externen Akteuren zustehen und unter diesen zweitens Akteure, die andere gesellschaftliche Teilsysteme als Bildung und Wissenschaft repräsentieren, vertreten sind (...).“ (Schimank 2007, S. 248)*

In dieser Fassung kann nicht von Außensteuerung gesprochen werden, wenn Hochschulräte mehrheitlich mit Wissenschaftlern besetzt werden. „Außen“ bezieht sich demnach nicht mehr auf die Organisation, sondern auf gesellschaftliche Bereiche bzw. Teilsysteme. Implizit wird hier wohl unterstellt, dass Hochschulratsmitglieder aus der Wissenschaft die Norm der Forschungs- und Lehrautonomie internalisiert haben und deshalb eher dazu tendieren werden, nicht grundlegend in die Prozesse der Universitäten einzugreifen. Eine wissenschaftliche Mehrheit könnte also aus Sicht der Universitäten unter Umständen genügen, um allzu große Steuerungsversuche des Hochschulrats abzuwenden. Der Artikel prüft sowohl die organisatorische als auch die teilsystemische Bestimmung des „Außen“ anhand der Zusammensetzungsregelungen der Landeshochschulgesetze.

Es scheint zudem angebracht, eine weitere Analysedimension hinzuzufügen. Diese bezieht sich auf die Verfahrensregeln zur Bestimmung der Mitglieder des Hochschul-

<sup>5</sup> Hochschulen gehören zu beiden gesellschaftlichen Teilsystemen, was „eher eine Anomalie“ (*Luhmann 1992, S. 678*) darstellt.

rats und betrachtet den Einfluss interner Akteure auf die Besetzung der Hochschulräte. Es stellt sich nämlich die Frage, ob es sinnvoll ist, von einer Außensteuerung zu sprechen, wenn die internen Akteure die Mitglieder des externen Steuerungsakteurs auswählen. Außensteuerung liegt in diesem Sinne also nur dann vor, wenn nicht nur eine Mehrheit von externen Mitgliedern im Hochschulrat vorhanden ist, sondern zusätzlich diese *Mitglieder auch maßgeblich extern bestimmt werden*.<sup>6</sup>

Aus den beschriebenen Analysedimensionen lassen sich verschiedene mögliche Definitionen der Außensteuerung ableiten:

- Kompetenzen in strategischen Sachentscheidungen und teilsystemisch externe Akteure,
- Kompetenzen in strategischen Sachentscheidungen und organisationsexterne Akteure,
- Kompetenzen in strategischen Sachentscheidungen und Personalentscheidungen und organisationsexterne Akteure,
- Kompetenzen in strategischen Sachentscheidungen und Personalentscheidungen und organisationsexterne Akteure und externe Besetzung.

Innerhalb dieses Artikels wird für alle vier genannten Definitionen geprüft, ob nach den Regelungen der Landeshochschulgesetze eine Außensteuerung vorliegt.

### **3 Sach- und Personalentscheidungen als Steuerungsdimensionen**

Die Betrachtung der Kompetenzen erfolgt in den beiden Bereichen Sach- und Personalentscheidungen. Innerhalb der jeweiligen Betrachtungen werden dabei zunächst Unterschiede zwischen den Bundesländern bei ausgewählten Personal- bzw. Sachentscheidungen in den Blick genommen. In einem zweiten Schritt werden dann einzelne Sach- und Personalentscheidungen näher untersucht.

#### **3.1 Sachentscheidungen**

Zunächst stellt sich die Frage, ob bzw. in welchen Sachbereichen der Hochschulrat Entscheidungs- oder Vetopositionen hat. In Universitäten – wie in anderen Organisationen – lassen sich in Bezug auf Sachentscheidungen einige zentrale strategische Kernbereiche benennen. In diesen wird zum Beispiel entschieden, wie die Mittel

---

<sup>6</sup> Es besteht eine weitere Konkretisierung der Außensteuerung, die hier nicht beachtet wird, auf die aber hingewiesen werden soll. Diese Konkretisierung betrifft die Art des Einwirkens, die im Gegensatz zu staatlicher Regulierung steht. Außensteuerung findet, anders als staatliche Regulierung, nicht mit Konditionalprogrammen, sondern mit Zweckprogrammen statt (vgl. *Schimank 2007, S. 241*). Außensteuerung bedeutet hier also ein "framework steering" (*van Vught 1997, S. 132*) oder ein "steering at a distance" (*Braun/Merrien 1999a, S. 17*).

innerhalb der Organisation verteilt werden, welche Organisationsstruktur verwirklicht wird oder welche allgemeinen Entwicklungsperspektiven verfolgt werden sollen. Im Folgenden geht es genau um solche zentralen Kernbereiche der Universität – andere Sachentscheidungen werden hingegen ausgeblendet.

Als zentrale Sachthemen wurden Ziel- und Leistungsvereinbarungen, die Struktur- und Entwicklungsplanung, die Bildung, Änderung und Schließung von Organisationseinheiten, die Bildung, Änderung und Schließung von Studiengängen, der Erlass und die Änderung der Grundordnung sowie die Festlegung der Kriterien der Mittelvergabe ausgewählt.<sup>7</sup> Um einen Vergleich zu vereinfachen, wird hier zunächst eine einfache Summation gewählt. Diese zählt, ob der Hochschulrat bei einer der betrachteten Sachentscheidungen entscheidendes Mitwirkungsrecht hat, d. h., ob er mindestens über eine Vetoposition verfügt.<sup>8</sup> Aus den oben genannten Sachbereichen ergibt sich eine Höchstpunktzahl von 6.

**Abbildung 1:** Sachentscheidungen



\* Lediglich aufschiebendes Veto

\*\*Zustimmung kann durch Ministerium ersetzt werden

Zentrale Mitwirkung (mindestens Veto)

Sachentscheidungen: Ziel- und Leistungsvereinbarung,  
(insgesamt 6) Struktur- und Entwicklungsplan,  
Bildung/Änderung/Schließung Organisationseinheiten,  
Bildung/Änderung/Schließung Studiengänge,  
Grundordnung (Erlass und Änderung),  
Kriterien der Mittelvergabe

<sup>7</sup> Neben rein inhaltlichen Gründen der Wichtigkeit dieser Bereiche spielte bei der Auswahl auch die Frage der Vergleichbarkeit der Landeshochschulgesetze eine Rolle.

<sup>8</sup> Eine hohe Punktzahl kann also darin begründet sein, dass der Hochschulrat die Entscheidungen selbst trifft, er einer Entscheidung zustimmen muss oder aber ein Initiativrecht hat bzw. für die Ausarbeitung der Entscheidungsvorlage zuständig ist. Zweifelsohne gibt es wichtige Unterschiede zwischen den eben aufgezählten Rechten.

Abbildung 1 zeigt zunächst, dass in Deutschland im Hinblick auf die Sachkompetenz unterschiedliche Modelle vorzufinden sind. Es lassen sich sowohl Hochschulräte mit erheblicher Mitwirkung als auch Hochschulräte ohne jegliche Mitwirkung finden. In fünf der 14 betrachteten Bundesländer ergeben sich keinerlei Sachentscheidungskompetenzen der Hochschulräte (Niedersachsen, Hessen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern). In diesen Bundesländern ist der Hochschulrat im Hinblick auf Sachentscheidungen nicht als Steuerungsakteur anzusehen.

Die Stärke der Steuerung in den verbleibenden neun Bundesländern unterscheidet sich hinsichtlich ihrer Intensität. Hochschulräte in Baden-Württemberg, Bayern und dem Saarland erreichen mit vier Punkten den höchsten Wert und haben damit bei vier der sechs betrachteten Entscheidungsbereiche mindestens eine Vetoposition. Die Hochschulräte in Rheinland-Pfalz und Sachsen erreichen zwar ebenfalls vier Punkte, ihre Kompetenzen unterliegen allerdings verschiedenen Einschränkungen. In Rheinland-Pfalz stellt sich die Situation so dar, dass der Hochschulrat zwar in vier Bereichen einen Zustimmungsvorbehalt hat, dieser aber durch eine Zustimmung des Ministeriums ersetzbar ist. Das Präsidium oder der Senat können demnach den Zustimmungsvorbehalt des Hochschulrats aushebeln, wenn sie das Ministerium überzeugen. In Sachsen ist hingegen eine andere Einschränkung vorhanden. Hier hat der Hochschulrat letztlich nur ein aufschiebendes Vetorecht. Widerspricht er der Entscheidung, so muss sich das Gremium, welches die Entscheidung getroffen hat, nochmals unter Beteiligung des Hochschulrats beraten und anschließend entscheiden. Wird die bisherige Entscheidung nicht geändert – der Widerspruch des Hochschulrats also ignoriert – muss das Gremium lediglich die Abweichung von den Vorstellungen des Hochschulrats begründen. Der Hochschulrat in Sachsen kann somit ein Entscheidungsverfahren in die Länge ziehen und behindern, letztlich hat er aber bei einem „entschlossenen Gremium“ keine Eingriffsmöglichkeiten.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Eine Nicht-Zustimmung des Hochschulrats delegitimiert natürlich die Entscheidung des jeweiligen Gremiums – auch das ist eine Einwirkungsmöglichkeit, die nicht unterschätzt werden sollte.

**Tabelle 1:** Detailanalyse Sachkompetenzen des Hochschulrats

	Ziel-/ Leistungs- vereinbarungen	Struktur-/ Entwicklungs- plan	Kriterien der Mittelvergabe	Grund- ordnung	Schließung/ Einrichtung Organisations- einheiten	Schließung/ Einrichtung Studiengänge
Baden- Württemberg	Zustimmung	Beschluss	Beschluss		Zustimmung	
Bayern		Beschluss		Beschluss	Beschluss	Beschluss
Saarland		Beschluss	Zustimmung		Zustimmung	Zustimmung
Hamburg		Beschluss	Beschluss	Genehmi- gung		
Thüringen		Bestätigung	Bestätigung	Bestätigung		
Schleswig- Holstein		Beschluss	Beschluss	Zustimmung		
Nordrhein- Westfalen	Zustimmung zum Entwurf	Zustimmung				
Rheinland-Pfalz		Zustimmung (ersetzbar)	Zustimmung (ersetzbar)	Zustimmung (ersetzbar)	Zustimmung (ersetzbar)	
Sachsen	Aufschie- bendes Veto	Aufschie- bendes Veto			Aufschie- bendes Veto	Aufschie- bendes Veto

Niedersachsen, Hessen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern: Keine Sachkompetenzen

Tabelle 1 zeigt, in welchen Sachbereichen die jeweiligen Hochschulräte ein Entscheidungsrecht besitzen. Diese Tabelle macht deutlich, dass es Sachbereiche gibt, in denen deutlich häufiger eine Beteiligung des Hochschulrats vorhanden ist. Unter der Bedingung, dass der Hochschulrat überhaupt über Sachkompetenzen verfügt, ist in allen Bundesländern eine Beteiligung beim Struktur- und Entwicklungsplan vorgesehen. Der Hochschulrat ist demnach an der zentralen strategischen Entscheidung beteiligt; er beschließt sogar häufig den Struktur- und Entwicklungsplan.

Auch die Entscheidung über die Kriterien zur Mittelvergabe wird häufig an die Zustimmung des Hochschulrats geknüpft. Von den neun Bundesländern, die dem Hochschulrat Sachkompetenzen übertragen, regeln immerhin sechs Bundesländer eine Beteiligung in diesem Bereich. Noch fünf dieser neun Bundesländer bestimmen in ihren Gesetzen, dass die Schließung, Einrichtung und Änderung von Organisationseinheiten nicht ohne Zustimmung des Hochschulrats erfolgen darf. Im Hinblick auf die Grundordnung sehen noch fünf Bundesländer die Beteiligung des Hochschulrats vor. Am seltensten sind die Hochschulräte an den Entscheidungen zur Ziel- und Leistungsvereinbarung und der Schließung, Errichtung oder Änderung von Studiengängen beteiligt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Analyse der Sachkompetenzen der Hochschulräte drei Unterscheidungsebenen aufdeckt:

- Es kann unterschieden werden zwischen Hochschulräten, die als Steuerungsakteure konzipiert sind und solchen, die kein rechtlich abgesichertes Steuerungspotential aufweisen.
- Innerhalb der Gruppe mit Kompetenzen sind Unterschiede vorhanden in der Anzahl der umfassten Sachbereiche und damit der Intensität des Steuerungspotentials.
- Es kann zusätzlich innerhalb der Gruppe der Steuerungsakteure unterschieden werden, auf welche Sachbereiche sich die Steuerung bezieht.

Auf der Ebene der Sachentscheidungen wird die Differenzierung zwischen den Bundesländern in Bezug auf die Konzeption damit sehr deutlich. Für die weitere Betrachtung kann festgestellt werden, dass in den Ländern Niedersachsen, Hessen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern nicht von Steuerung ausgegangen werden kann. In den anderen Ländern ist Steuerungspotential in unterschiedlicher Intensität vorhanden.

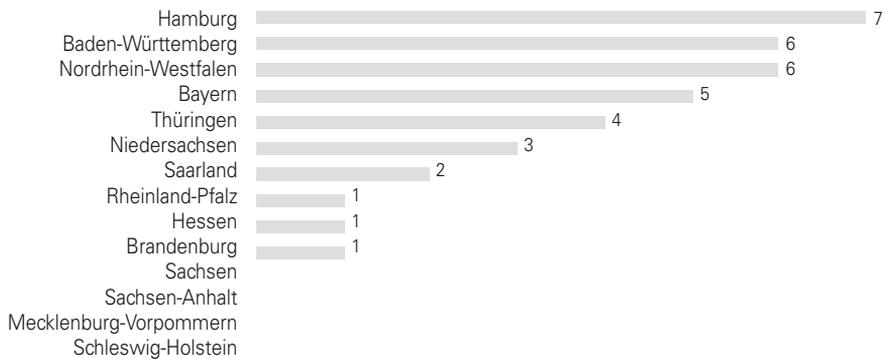
### 3.2 Personalentscheidungen

Neben Sachentscheidungen sind auch die Personalentscheidungen für Organisationen von zentraler Bedeutung. Wenn beachtet wird, dass relativ stabile Handlungsorientierungen der Akteure für die praktische Umsetzung gesetzlicher Regelungen entscheidend sind, dann scheint es sinnvoll, die Verfahren der Positionsbesetzung zu betrachten.<sup>10</sup> Aus diesem Grund wird die rechtlich geregelte Beteiligung des Hochschulrats an wichtigen Personalentscheidungen als zusätzliche Steuerungsdimension angesehen. Die eingeflossenen Personalentscheidungen sind Wahl und Abwahl des Präsidenten, der Vizepräsidenten, des Kanzlers sowie der Dekane und Prodekanen. Insgesamt ergeben sich daraus zehn mögliche Mitwirkungspunkte für den Hochschulrat.

---

<sup>10</sup> Als Analyseinstrument im Hintergrund wird der akteurszentrierte Institutionalismus benutzt, auf den diese Position zurückzuführen ist (vgl. *Mayntz/Scharpf 1995; Scharpf 2000*).

**Abbildung 2:** Zentrale Mitwirkungsrechte des Hochschulrats bei Personalentscheidungen



Zentrale Mitwirkung (mindestens Veto)

Personalentscheidungen: Wahl und Abwahl des Präsidenten, der Vizepräsidenten, des Kanzlers, der Dekane und Prodekanen (insgesamt 10)

In Abbildung 2 wird aufgelistet, bei wie vielen der betrachteten Personalentscheidungen der Hochschulrat entscheidendes Mitwirkungsrecht hat – also wiederum mindestens ein Veto einlegen kann. Gleichfalls wird ein Punkt vergeben, wenn der Hochschulrat als Konfliktlöser konstruiert ist, also dann entscheidet, wenn sich Organe der Universitäten nicht einigen können. Die Abbildung zeigt erhebliche Unterschiede in der Stellung des Hochschulrats auf. Auch hier finden wir Bundesländer mit Hochschulräten, die keinerlei Personalsteuerung vornehmen und solchen mit erheblichen Steuerungspotentialen. Mit keinerlei Personalentscheidungskompetenz ausgestattet sind die Hochschulräte in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Sachsen. Es folgt die Dreiergruppe Rheinland-Pfalz, Hessen und Brandenburg mit Einfluss auf lediglich eine Personalentscheidung. Den größten Einfluss bei den betrachteten Personalentscheidungen haben die Hochschulräte in Hamburg, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen.

Werden auch hier die jeweiligen Entscheidungen genauer analysiert, ergibt sich folgendes Bild (Tabelle 2): Im Hinblick auf die Personalentscheidungen fällt auf, dass der Hochschulrat insbesondere bei Personalentscheidungen auf der zentralen Ebene eine Rolle spielt. Lediglich in Hamburg und Thüringen finden sich auch Kompetenzen in Bezug auf die dezentrale Ebene. Finden sich nur geringe Personalkompetenzen der Hochschulräte, so konzentrieren sich diese fast ausschließlich auf die Position des Präsidenten (Rheinland-Pfalz, Saarland, Hessen, Brandenburg). In sechs Bundesländern wählt der Hochschulrat den Präsidenten und in zwei hat er das Vorschlagsrecht für diese Position. Auch bei der Abwahl der zentralen Leitungsperson ist der Hochschulrat in sieben Bundesländern entscheidend beteiligt.

**Tabelle 2:** Detailanalyse Personalkompetenzen des Hochschulrats

	Zentrale Ebene				Dezentrale Ebene			
	Besetzung Präsident	Absetzung Präsident	Besetzung Vize-präsident	Absetzung Vize-präsident	Besetzung Kanzler	Absetzung Kanzler	Besetzung Dekan	Absetzung Prodekan
Hamburg	Wahl	Abwahl	Konflikt-entscheider	Ein-vernehmen	Wahl	Abwahl	Bestätigung	Keine Entscheidungs-kompetenzen des Hochschulrats
Baden-Württemberg	Wahl	Abwahl	Wahl bzw. Bestätigung	Hauptamtlich: Abwahl	Wahl	Abwahl		
Nordrhein-Westfalen	Wahl	Abwahl	Wahl	Abwahl	Wahl	Abwahl		
Bayern	Wahl	Entscheidet über Abwahl	Wahl	Entscheidet über Abwahl	Beschließt Vorschläge			
Thüringen	Wahl	Wahl	Entscheidet bei Konflikt Präsident – Senat		Wahl		Entscheidet bei Konflikt Präsident – Fachbereich	
Niedersachsen		Bestätigung		Bestätigung		Bestätigung		
Saarland	Wahl	Abwahl						
Rheinland-Pfalz	Vorschlagsrecht							
Hessen		Zustimmung zum Antrag						
Brandenburg	Vorschlagsrecht							

Schleswig-Holstein, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern: Keine Personalkompetenzen

Unterschiede zwischen den Bundesländern ergeben sich auch bei der Frage, ob der Hochschulrat als aktiver Akteur beteiligt wird (Wahl/Abwahl/Vorschlagsrecht) oder aber primär eine Schutzfunktion gegenüber Positionsinhabern dadurch einnimmt, dass er der Abwahl zustimmen bzw. diese bestätigen muss. Die gesetzlichen Regelungen in Nordrhein-Westfalen bilden den deutlichsten Prototyp eines aktiven Akteurs, da der Hochschulrat in diesem Bundesland alle Mitglieder der Hochschulleitung wählt und abwählt. Die niedersächsischen Regelungen bilden hingegen den Prototyp des Schutzakteurs. Der Hochschulrat selbst hat im Hinblick auf die Stellenbesetzung kein entscheidendes Mitwirkungsrecht, während ohne seine Zustimmung die Absetzung bereits gewählter Positionsinhaber nicht möglich ist.

Für die Dimension der Personalentscheidungen kann nun gleichfalls eine Differenzierung der Hochschulräte vorgenommen werden:

- Auch hier kann unterschieden werden zwischen Hochschulräten mit und ohne Personalkompetenzen.
- Innerhalb der Gruppe mit Kompetenzen sind Unterschiede vorhanden in der Anzahl der Personalkompetenzen.
- Neben der Anzahl der Personalkompetenzen gibt es auch Unterschiede dahingehend, auf welche Position sich die Kompetenzen beziehen.
- Innerhalb der Entscheidungsbereiche gibt es dann nochmals Unterschiede in Bezug auf die Konzeption als „aktiver“ Akteur oder als Akteur mit Schutzfunktion.

Fassen wir noch einmal kurz zusammen: Wird bei der Frage der Steuerung nur auf strategische Sachbereiche geachtet, finden wir in fünf von 14 Bundesländern keine Steuerungspotentiale. Werden hingegen Sach- und Personalkompetenzen betrachtet, reduziert sich die Zahl der Bundesländer ohne Steuerungspotential auf zwei (Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern). Innerhalb der beiden Steuerungsdimensionen ergeben sich zusätzlich Differenzen in der Höhe des Steuerungspotentials. Einige Hochschulräte sind so konstruiert, dass sie in beiden Entscheidungsbereichen eine zentrale Rolle spielen. Insbesondere die Hochschulräte in Baden-Württemberg, Bayern, Hamburg und Nordrhein-Westfalen können hierzu gezählt werden. Daneben lassen sich Hochschulräte finden, bei denen eine stärkere Gewichtung entweder im Sach- oder im Personalbereich vorhanden ist.

Der hier vorgenommene interne Vergleich der Landeshochschulräte illustriert die Dimension der vorzufindenden Differenzierung in den Kompetenzen deutlich. Er macht darauf aufmerksam, dass es im Hinblick auf Kompetenzen kein deutsches Modell des Hochschulrats gibt. Auffallend ist, dass starke Hochschulräte insbesondere in den Bundesländern zu finden sind, die in den letzten Jahren durch die CDU bzw. CSU regiert wurden.

## 4 Die Dimensionen des „Außen“

Bisher wurde festgestellt, dass Hochschulräte zumindest teilweise als Steuerungsakteure anzusehen sind. Es bleibt die Frage, ob dies eine Außensteuerung ist. Dabei muss zunächst auf die primäre Verortung der Mitglieder des Hochschulrats abgestellt werden. Hier ist also zu klären, ob es sich um externe oder interne Akteure handelt und welche Bezugsebene gewählt wird. Zweitens stellt sich die Frage, wie groß der Einfluss interner Akteure auf die Besetzung der Hochschulräte ist. Ein hoher Einfluss auf die Besetzung spricht demnach gegen eine Außensteuerung, da die internen Akteure die Mitglieder des Steuerungsakteurs auswählen.

### 4.1 Zusammensetzung der Hochschulräte

Kommen wir zunächst zum „Außen“ in Bezug auf die jeweilige Organisation. Zunächst ist zu unterscheiden zwischen Hochschulräten, in denen ausschließlich universitäts-externe Mitglieder zugelassen sind, und solchen Hochschulräten, in denen neben externen auch hochschulinterne Mitglieder vorhanden sind (duales Modell). (Zu Vor- und Nachteilen beider Modelle vgl. *Mittelstraß 12.02.2007; Ziegele 2004; Laqua 2004.*)

Die Betrachtung der Landeshochschulgesetze zeigt, dass sich hinsichtlich beider Modelle fast ein Gleichstand finden lässt (vgl. Tabelle 3). Sechs Bundesländer sehen eine rein externe Besetzung vor, fünf hingegen duale Modelle. Zwei weitere Bundesländer – Nordrhein-Westfalen und Thüringen – lassen beide Modelle zu und überlassen die Entscheidung den jeweiligen Hochschulen. In Brandenburg sind keine gesetzlichen Regelungen zur internen bzw. externen Besetzung des Landeshochschulrats vorhanden. Bei der Durchsicht der momentanen Mitglieder ist aber festzustellen, dass kein Mitglied einer brandenburgischen Universität im Landeshochschulrat vertreten ist.

Für die Fälle einer rein externen Besetzung kann also davon ausgegangen werden, dass es sich hier um ein organisationales „Außen“ handelt. Die Gruppe der dualen Modelle muss hingegen weiter untersucht werden.

Innerhalb der Gruppe mit dem dualen Modell gibt es zunächst Unterschiede im jeweiligen Mitgliedergewicht oder der Anzahl von zugelassenen internen Mitgliedern. In Niedersachsen ist z. B. von den sieben Mitgliedern des Hochschulrats lediglich ein Mitglied intern. In Hamburg dürfen von neun Mitgliedern zwei Mitglieder von der Hochschule kommen. In anderen Bundesländern sind bis zur Hälfte der Mitglieder universitätsintern (z. B. Bayern). Der Einfluss interner Akteure ist demnach zahlenmäßig unterschiedlich ausgestaltet.

Zu betonen ist aber, dass in keinem Bundesland der Hochschulrat zahlenmäßig von internen Mitgliedern dominiert wird. Zudem ist in fast allen Landeshochschulgesetzen eine Stimmenmehrheit der organisationsexternen Mitglieder gesichert. Entweder wird dies durch eine Mehrheit der Mitgliedschaft (unmittelbar) realisiert oder aber durch ein doppeltes Stimmengewicht des Vorsitzenden, der dann immer ein externes Mitglied sein muss (mittelbar). Die einzige Ausnahme bildet hier Bayern, wo ein Gleichgewicht von jeweils acht internen und externen Mitgliedern besteht.

Wird demnach auf die Mehrheit im Hochschulrat abgestellt, kann auch für alle dual besetzten Hochschulräte – mit Ausnahme von Bayern – von einem „Außen“ in Bezug auf die Organisation gesprochen werden.

Kommen wir nun zur Betrachtung, ob das „Außen“ sich auch auf die Teilsysteme Wissenschaft und Erziehung bezieht. Bezüglich der externen Mitglieder finden sich in relativ vielen Landeshochschulgesetzen – mit Unterschieden im Detail – ähnliche Anforderungsprofile:

*„(...) unabhängige Persönlichkeiten, die über langjährige Erfahrungen in Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur oder Verwaltung verfügen und mit dem Hochschulwesen vertraut sind.“ (SächsHG 1999, § 97 Abs. 1)*

Die externen Mitglieder können aus den Bereichen Wissenschaft, Kultur, Wirtschaft, Verwaltung und Politik stammen. Im Hinblick auf die Hochschulgesetze ist aber darauf hinzuweisen, dass es in den meisten Landeshochschulgesetzen keine gesetzlich abgesicherte Mehrheit von Mitgliedern gibt, die nicht aus dem Wissenschafts- oder Erziehungssystem kommen. Bei Beachtung der Rationalitäten kann es deshalb auch nicht überraschen, wenn die Gremien der akademischen Selbstverwaltung – bei unterstelltem Einfluss – versuchen, innerhalb des Hochschulrats eine Mehrheit aus dem Teilsystem der Wissenschaft zu erreichen.

**Tabelle 3:** Zusammensetzung der Hochschulräte

	Nur organisatons- externe Mitglieder	Duales System, aber organisa- tionsexterne Mehrheit	Vorgaben, die wissen- schaftliche Mehrheit verhindern
Hessen	Ja	Nein	Ja
Schleswig-Holstein	Ja	Nein	Nein
Mecklenburg-Vorpommern	Ja	Nein	Nein
Sachsen	Ja	Nein	Nein
Saarland	Ja	Nein	Nein
Sachsen-Anhalt	Ja	Nein	Nein
Thüringen	Möglich	Möglich	Nein
Nordrhein-Westfalen	Möglich	Möglich	Nein
Baden-Württemberg	Nein	Ja	Nein
Niedersachsen	Nein	Ja	Nein
Hamburg	Nein	Ja	Nein
Rheinland-Pfalz	Nein	Ja	Nein
Brandenburg	Gesetzlich nicht festgelegt		Nein
Bayern	Nein	Nein	Nein

Im hessischen Landeshochschulgesetz wird ein Übergewicht von teilsystemisch externen Mitgliedern festgeschrieben. Der ausschließlich extern besetzte Hochschulrat in Hessen muss sich aus vier Persönlichkeiten aus dem Bereich der Wirtschaft und beruflichen Praxis und aus drei Persönlichkeiten aus dem Bereich der Wissenschaft und Kunst zusammensetzen. Das hessische Hochschulrecht legt somit eine Dominanz wirtschaftlich geprägter Akteure im Hochschulrat fest. Wie bereits oben beschrieben, hat der Hochschulrat in Hessen allerdings nur geringe Kompetenzen. Die wirtschaftliche Dominanz des Hochschulrats, so lässt sich daraus folgend vermuten, hat nur geringe Auswirkungen auf die hessischen Universitäten.<sup>11</sup>

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Hochschulräte in Bezug auf die Organisation als „Außen“ anzusehen sind, in Bezug auf das Wissenschafts- und Erziehungssystem dies aber zumindest rechtlich nicht abgesichert ist.

<sup>11</sup> Der Rücktritt des gesamten Hochschulrats in Marburg mit der Begründung des geringen Einflusspotentials auf die Hochschulen ist ein deutliches Indiz für diese Annahme.

## 4.2 Besetzungsverfahren der Hochschulräte

Von der Frage der internen und externen Zusammensetzung zu unterscheiden ist der Einfluss auf die Besetzung des Hochschulrats. So sind z. B. Konstellationen vorstellbar, bei denen ein erhebliches internes Einflusspotential der Hochschulen bei einer rein externen Besetzung vorhanden ist.

Ganz allgemein ist darauf hinzuweisen, dass die Besetzungsverfahren der Hochschulräte sehr unterschiedlich ausgestaltet sind. Es finden sich lediglich zwei Bundesländer mit identischen Verfahren (Thüringen und Nordrhein-Westfalen). Im Folgenden werden die Besetzungsverfahren in vier Gruppen unterteilt. Es handelt sich hierbei um externe, Konfrontations-, Konsens- und interne Verfahren.

*Externe Besetzungsverfahren:* In diesem Verfahrenstyp wird eine rein externe Besetzung des Hochschulrats vorgenommen, wobei die Hochschule keine Vetoposition innehat. Das Besetzungsverfahren in Brandenburg entspricht als einziges Verfahren diesem Typ. Auf Vorschlag des Wissenschaftsministeriums ernennt der Ministerpräsident im Benehmen<sup>12</sup> mit dem zuständigen Ausschuss des Landtags die Mitglieder des Landeshochschulrats. Die Universitäten haben lediglich ein Anhörungsrecht.

Bemerkenswert sowohl an der Tatsache eines Landeshochschulrats als auch an einer politischen Besetzung ist dabei, dass der Landeshochschulrat durch die Regelungen in Brandenburg deutlicher als durch andere Landeshochschulgesetze als organisationsexternes Gremium konzipiert ist. Trifft ein solches Verfahren mit Entscheidungskompetenzen bei Sach- und Personalfragen zusammen, ist fast zwangsläufig mit erheblichen Konflikten zwischen Hochschulrat und Universitäten zu rechnen. Im Falle von Brandenburg hat der Landeshochschulrat aber „lediglich“ in Bezug auf die Besetzung der Präsidenten Entscheidungsbefugnisse – er besitzt hier das alleinige Vorschlagsrecht für die Kandidaten. Aufgrund der externen Besetzung und Konstruktion ist deshalb in dieser Frage ein latentes Konfliktpotential angelegt.

*Konfrontationsverfahren:* Eine zweite Verfahrensgruppe sind die Konfrontationsverfahren. In diesem Verfahrenstyp bestimmen politische Akteure und ein universitätsinternes Organ jeweils selbstständig und unabhängig über eine Teilmenge der Mitglieder des Hochschulrats. Dementsprechend besitzen die Mitglieder des Hochschulrats auch unterschiedliche Legitimationsquellen. Die Konfrontationsverfahren dürften zu gewichtigen internen und externen Effekten führen. Es ist davon auszugehen, dass nicht nur innerhalb des Hochschulrats ein erhöhtes Konfliktpotential besteht, sondern

<sup>12</sup> Im Benehmen bedeutet im Unterschied zu Einvernehmen, dass der betreffenden Stelle „Gelegenheit zur Stellungnahme (mit dem Ziel der Verständigung) zu geben“ ist (Creifelds 2004, S. 377). Diese Stellungnahme muss von der entscheidenden Stelle zur Kenntnis genommen werden, hat aber keinerlei bindende Wirkung.

ebenfalls zwischen Hochschulrat und universitätsinternen Akteuren – hier insbesondere mit dem Senat. Dieses ist dabei möglicherweise lediglich latent vorhanden, wird allerdings immer dann manifest werden, wenn der Hochschulrat versucht, in die internen Prozesse einzugreifen bzw. gesetzlich vorgesehene Kompetenzen entgegen der Mehrheit der Professoren tatsächlich in Anspruch nimmt. An Hochschulen mit diesem Besetzungsmodell können dann auch heftige Machtkämpfe zwischen Hochschulrat und Akteuren der akademischen Selbstverwaltung kaum überraschen<sup>13</sup> – sie sind strukturell angelegt und wahrscheinlich politisch gewollt.

Es finden sich drei Bundesländer mit einem solchen Auswahlverfahren: Dies sind Rheinland-Pfalz, das Saarland und Hamburg. In Rheinland-Pfalz und dem Saarland ist dabei eine Außenbesetzung der Mehrheit des Hochschulrats vorhanden. Im Saarland wählen der Senat und die Landesregierung jeweils drei Mitglieder des Hochschulrats aus. Das siebte Mitglied, welches den Vorsitz im Hochschulrat übernimmt, wird dann vom Wissenschaftsminister nach Anhörung des Senats bestellt. Die Mehrheit des Hochschulrats unterliegt also einer externen Besetzung. In Rheinland-Pfalz werden fünf externe Mitglieder vom Ministerium bestellt und fünf interne Mitglieder vom Senat mit Zweidrittelmehrheit gewählt. Die Mehrheit der externen Mitglieder im Hochschulrat wird dadurch sichergestellt, dass die Stimme des externen Vorsitzenden bei Stimmgleichheit den Ausschlag gibt. Das Ministerium hat also einen indirekten Zugriff auf die Mehrheit im Hochschulrat. Für das Saarland und Rheinland-Pfalz ist also zumindest für die Mehrheit der Mitglieder eine Außenbesetzung gegeben.

In Hamburg ist diese Einordnung schwieriger und letztlich nicht zu entscheiden. Je nach Größe des Hochschulrats werden jeweils vier bzw. zwei Mitglieder vom Hamburger Senat und dem Hochschulsenat bestimmt bzw. gewählt. Eine Besonderheit des Hamburger Verfahrens ist, dass das weitere Mitglied von den Mitgliedern, welche vom Hochschulsenat und dem Hamburger Senat bestimmt wurden, gewählt wird. Dieses Verfahren stellt damit sicher, dass weder der Hamburger Senat noch der Hochschulsenat über die Bestimmung der Mitglieder indirekt eine Mehrheit besitzt.

*Konsensverfahren:* Gemeinsam ist den Konsensverfahren, dass alle bzw. die deutliche Mehrheit der Hochschulratsmitglieder durch mehrere Akteure gemeinsam bestimmt bzw. bestätigt werden. Die beteiligten Akteure müssen also einen Konsens über die Kandidaten herstellen und kein Akteur kann den anderen überstimmen. Nordrhein-Westfalen, Thüringen, Baden-Württemberg, Niedersachsen, Sachsen und Bayern weisen ein solches Konsensverfahren auf. Unterschiede innerhalb dieser Gruppe ergeben sich zum einen im Hinblick auf die Anzahl der Akteure mit Vetopositionen und

---

<sup>13</sup> Ein gutes Beispiel hierfür ist das gescheiterte Wahlverfahren des Universitätspräsidenten in Mainz. Hier hatte der Hochschulrat das alleinige Vorschlagsrecht für die Kandidaten, ist aber im ersten Verfahren gescheitert, weil er entgegen dem Wunsch des Senats keine internen Kandidaten vorgeschlagen hatte.

zum anderen im Hinblick auf die beteiligten Akteure. Hierbei ist zu beachten, dass mit einem Anstieg der Vetopositionen der Entscheidungsspielraum immer geringer wird (vgl. *Scharpf 2000, S. 192 ff.*) – in unserem Fall also die Bandbreite an potentiellen Handlungsorientierungen der Mitglieder immer mehr zusammenschrumpft. Werden die vielen Detailunterschiede innerhalb dieses Besetzungstyps ignoriert und ausschließlich danach gefragt, ob die Mehrheit des Hochschulrats einer externen Besetzung unterliegt, so ist dies für alle Länder zu verneinen. In allen Bundesländern mit Konsensverfahren kann die Mehrheit der Mitglieder nicht ohne die Zustimmung von internen Akteuren – meist dem Senat – berufen werden.

*Interne Besetzungsverfahren:* Eindeutig nicht von einer Außenbesetzung kann bei einem rein internen Besetzungsverfahren der Hochschulräte ausgegangen werden. Dies ist der Fall in Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Hessen. Unterschiede ergeben sich dahingehend, welcher interne Akteur für die Auswahl zuständig ist. In Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt wird die Besetzung durch Kollegialitätsgremien vorgenommen (Senat bzw. Konzil). In Hessen ist hingegen das Präsidium für die Auswahl des Hochschulrats zuständig.

Schleswig-Holstein bildet einen Sonderfall und muss deshalb etwas genauer betrachtet werden. In Bezug auf die Volluniversitäten ergibt sich hier die Besonderheit eines gemeinsamen Universitätsrats der Universitäten Kiel, Flensburg und Lübeck. Der Senat der Universität Kiel hat das Vorschlagsrecht für vier, die Senate von Flensburg und Lübeck für jeweils zwei Mitglieder des Hochschulrats. Die Bestellung dieser acht Mitglieder erfolgt durch das Wissenschaftsministerium. Diese acht wählen dann ein neuntes Mitglied, welches zugleich den Vorsitz im Universitätsrat innehat.<sup>14</sup> Für die einzelnen Universitäten ergibt sich daraus eine Außenbesetzung. Fasst man die Universitäten zusammen, hat man es jedoch mit einer internen Besetzung zu tun.

<sup>14</sup> An dieser Stelle ergibt sich allerdings eine gewisse Unsicherheit im Hinblick auf das Prüfungsrecht des Ministeriums. Anders als in den anderen Gesetzen ist hier explizit formuliert, dass es sich nur um einen Vorschlag zur Bestellung handelt. Es wird dennoch nicht davon ausgegangen, dass das Ministerium ein sachliches Prüfungsrecht des Bestellenden besitzt. Das Ministerium kann also lediglich die formale Eignung überprüfen und den korrekten Ablauf der Wahl prüfen. Gestützt wird diese Argumentation im Ergebnis durch *Dallinger et al. 1978, § 62 Rn. 43; Denninger/Becker 1984, § 62 Rn. 81; Drosdzoł 1984, S. 341*. Sollte dies nicht der Fall sein, so wäre Schleswig-Holstein dem Konsensverfahren zuzuordnen, bei dem allerdings gleichfalls nicht von einer Außenbesetzung ausgegangen werden kann.

**Tabelle 4:** Besetzungsverfahren der Hochschulräte

		Akteure mit Vetorecht			Außenbesetzung
		Senat/ Konzil	Präsidium/ Rektorat	Ministerium	
Externe Verfahren	Brandenburg	/	/	Regierung	Ja
Konfrontationsverfahren	Hamburg	Ja	/	Ja	Nicht eindeutig
	Rheinland-Pfalz	Ja	/	Ja	Ja
	Saarland	Ja	/	Ja	Ja
Konsensverfahren	Baden-Württemberg	Ja		Ja	Nein
	Bayern	Ja	Ja	Ja	Nein
	Niedersachsen	Ja	/	Ja	Nein
	Nordrhein-Westfalen	Ja	/	Ja	Nein
	Sachsen	/	Ja	Ja	Nein
	Thüringen	Ja	/	Ja	Nein
Interne Verfahren	Hessen	/	Ja		Nein
	Mecklenburg-Vorpommern	Ja	/	/	Nein
	Sachsen-Anhalt	Ja	/		Nein
	Schleswig-Holstein	Ja	/		Nicht eindeutig

Tabelle 4 fasst die Besetzungsverfahren und die Einschätzung der Außenbesetzung nochmals zusammen und macht deutlich, dass sich auch in dieser Dimension ein differenziertes Bild ergibt. Es finden sich drei Länder, bei denen von einer Außenbesetzung der Hochschulräte auszugehen ist, zwei Länder, bei denen keine eindeutige Zuordnung möglich ist, und immerhin neun Bundesländer, die keine Außenbesetzung vorsehen, sondern einen erheblichen Einfluss von internen Organen der Universität festschreiben. Ob von einer Außensteuerung auszugehen ist, wenn die internen Mitglieder eine solch starke Position bei der Auswahl der Mitglieder haben, ist zumindest fraglich.

Verbindet man die Betrachtungen zu den Kompetenzen in den Sach- und Personalbereichen (vgl. Abschnitt 3) mit den Besetzungsverfahren, wird deutlich, dass Hochschulräte mit erheblichen Kompetenzen insbesondere in einem Konsensverfahren besetzt werden. Die hohe Kompetenzzuweisung geht demnach mit dem Versuch einher, eine möglichst breite Legitimation der Hochschulratsmitglieder zu erreichen. Problematisch an diesem Vorgehen könnte allerdings sein, dass Konsensverfahren in der Tendenz Mitglieder auswählen, die eher zur Bewahrung des Status quo tendieren dürften. Die breitere Legitimation wird also womöglich durch ein geringeres Veränderungspotential erkauft.

Abweichend von dieser Grundtendenz ist für Hamburg allerdings festzustellen, dass hier eine hohe Kompetenzdichte des Hochschulrats mit einem Besetzungsverfahren

im Konfrontationsmodus gesetzlich verankert ist. Dies bedeutet zwar eine geringere Legitimation der einzelnen Hochschulratsmitglieder, aber auch eine größere Chance, dass der Hochschulrat grundlegende Veränderungen an der Hochschule anstoßen und durchsetzen kann. Erkauft wird dies allerdings durch strukturell angelegte Konflikte im Hochschulrat sowie zwischen Hochschulrat und akademischen Selbstverwaltungsgremien. Für Hamburg wäre also die Prognose aus den bisherigen Betrachtungen, dass ein Machtkampf zwischen Hochschulrat und akademischer Selbstverwaltung strukturell angelegt ist. Der Ausgang dieses Machtkampfs ist dabei als offen anzusehen und kann zu einer neuen dauerhaften Konfliktlinie in der Universität führen.

Hochschulräte, die nur über geringe oder gar keine Kompetenzen verfügen, werden hingegen sehr viel häufiger durch interne Akteure bestimmt. Aus Sicht des Gesetzgebers macht die Besetzung durch interne Akteure in dieser Konstellation auch Sinn. Das Risiko eines Konflikts mit den Professoren lohnt sich bei einem Hochschulrat ohne wirkliche Kompetenzen nicht. Die einseitige Legitimation des Hochschulrats wirkt dann auf eine nochmalige Schwächung der Position des Hochschulrats hin. Seine Möglichkeiten, mit Stellungnahmen und Empfehlungen auf die Hochschulentwicklung einzuwirken, sind auch aus diesem Grund als eher gering anzusehen.

## 5 Fazit

Kommen wir zur Ausgangsfrage zurück: Handelt es sich bei den Hochschulräten in Deutschland um Außensteuerungsakteure?

Wird die von *Schimank* vertretene Bestimmung von Außensteuerung – also Kompetenzen bei Sachentscheidungen und teilsystemisch externe Mitglieder – zugrunde gelegt (vgl. *Schimank 2007*), wird die Frage in vielen Fällen zu verneinen sein. Zwar finden sich Bundesländer, die ihren Hochschulräten Sachkompetenzen zuweisen; diese Länder sehen aber aufgrund der rechtlichen Regelungen keine Mehrheit von wissenschaftsexternen Mitgliedern vor. Dies schließt nicht aus, dass für einzelne Hochschulräte eine teilsystemisch externe Mehrheit besteht; abgesichert ist sie aber nicht. Lediglich in Hessen gibt es eine solche Vorschrift; hier verfügt der Hochschulrat aber über keine Sachkompetenzen.

Wird hingegen „Außen“ auf die Organisation bezogen, ändert sich das Bild erheblich. Hier kann zumindest bei den Ländern Baden-Württemberg, Hamburg, Saarland, Thüringen, Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen sowie eingeschränkt<sup>15</sup> für Rheinland-Pfalz und Sachsen von Außensteuerung ausgegangen werden. Unterschiede zwischen diesen Ländern sind im Hinblick auf die Höhe der Steuerungspotentiale vorhanden. Für alle anderen Länder liegt zwar ein „Außen“ vor, aber keine Steuerung.

<sup>15</sup> Die Einschränkungen wurden bereits erläutert (vgl. Kapitel 3.1).

**Tabelle 5:** Definitionen der Außensteuerung und Ergebnis der Untersuchung

Definitionen der Außensteuerung	Bundesländer mit entsprechenden gesetzlichen Regelungen
1. Kompetenzen in strategischen Sachentscheidungen und teilsystemisch externe Akteure	In keinem Bundesland rechtlich abgesichert
2. Kompetenzen in strategischen Sachentscheidungen und organisationsexterne Akteure	Baden-Württemberg, Hamburg, Saarland, Thüringen, Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen
3. Kompetenzen in strategischen Sach- und Personalentscheidungen und organisationsexterne Akteure	Baden-Württemberg, Hamburg, Saarland, Thüringen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz
4. Kompetenzen in strategischen Sach- und Personalentscheidungen und organisationsexterne Akteure und externe Besetzung	Saarland, Rheinland-Pfalz

Nimmt man nun als weitere Steuerungsdimension die Personalkompetenzen hinzu, fallen die Bundesländer Sachsen und Schleswig-Holstein aus der Gruppe der Steuerungsakteure heraus, da sie zwar über Sach- nicht aber über Personalkompetenzen verfügen. Es verbleiben demnach sechs Bundesländer mit Hochschulräten, die als Außensteuerungsakteure anzusehen sind. Die Hochschulräte der restlichen acht Bundesländer erfüllen ein oder mehrere Kriterien der Definition nicht.

Die Ausgangsfrage muss wieder anders beantwortet werden, wenn „Außen“ sich nicht nur auf die Organisation bezieht, sondern gleichfalls auf ein Verfahren, das absichert, dass die Mehrheit des Hochschulrats auch von externen Akteuren bestimmt wird. Wird Außensteuerung festgelegt als Mitwirkungsrechte in Sach- und Personalfragen, organisationsexterne Mehrheit im Hochschulrat und organisationsexterne Auswahl der Mehrheit des Hochschulrats, dann ergibt sich, dass Außensteuerung im Saarland und Rheinland-Pfalz vorliegt. Die Einordnung für Hamburg und Schleswig-Holstein ist, wie oben beschrieben, nicht eindeutig. Für alle anderen Länder liegt bei dieser Bestimmung keine Außensteuerung vor, da die Mehrheit der Mitglieder des Hochschulrats nicht ohne die Einwilligung interner Akteure der Universitäten bestimmt werden kann bzw. in einem der beiden Bereiche keine Kompetenzen vorhanden sind. Tabelle 5 zeigt diese Zusammenhänge nochmals auf.

Die Ausführungen dieses Artikels sollten auf zwei Sachverhalte aufmerksam machen: Erstens ist die Bestimmung, wann von Außensteuerung ausgegangen werden kann, nicht trivial. Sowohl der Begriff der Steuerung als auch das „Außen“ können anhand unterschiedlicher Dimensionen gemessen werden. Wie gerade aufgezeigt, hängt es stark von den benutzten Dimensionen ab, ob bzw. welche Hochschulräte in Deutschland als Außensteuerungsakteure anzusehen sind. Zweitens zeigt der Artikel zumindest in Ansätzen die große Bandbreite dessen, was in Deutschland als Hochschulrat oder

Kuratorium bezeichnet wird.<sup>16</sup> Es finden sich sowohl Gremien, die primär legitimatorische Funktionen haben, als auch echte Aufsichtsgremien mit „weit reichenden Kontroll- und Initiativrechten“ (Hartmer 2004, S. 2001). Diese Unterschiede werden aber nur sichtbar, wenn die Forschung zur Hochschulgovernance in Deutschland die gesetzlichen Grundlagen als Ausgangspunkt wählt und nicht die politischen Absichtserklärungen oder propagierten Ziele. Der Artikel zeigt zudem auf, dass der konstatierte „institutional isomorphismus“ (DiMaggio/Powell 1983) der internationalen Hochschulgovernance zuweilen nur auf der sprachlichen Ebene vorhanden ist und nicht einmal in die Landeshochschulgesetze vordringt.

## Literatur

*Bogumil, Jörg et. al. (Dezember 2007): Hochschulräte als neues Steuerungsinstrument? Eine empirische Analyse der Mitglieder und Aufgabenbereiche. Abschlussbericht der Kurzstudie. Hans Böckler Stiftung. Online verfügbar unter [http://www.boeckler.de/pdf\\_fof/S-2007-981-5-1](http://www.boeckler.de/pdf_fof/S-2007-981-5-1) (Zugriff am 10. Mai 2008)*

*Braun, Dietmar; Merrien, François-Xavier (1999a): Governance of universities and modernisation of the state: Analytical aspects. In: Braun, Dietmar; Merrien, François-Xavier (Hrsg.): Towards a new model of governance for universities. A comparative view. London, S. 9–33*

*Braun, Dietmar; Merrien, François-Xavier (1999b) (Hrsg.): Towards a new model of governance for universities. A comparative view. London*

*Brunsson, Nils; Sahlin-Andersson, Kerstin (2000): Constructing Organizations: The Example of Public Sector Reform. In: Organization Studies, Jg. 24, Heft 4, S. 721–724*

*Creifelds, Carl (2004): Rechtswörterbuch (18., neu bearbeitete Auflage). München*

*Dallinger, Peter et. al. (1978): Hochschulrahmengesetz. Kommentar. Tübingen*

*de Boer, Harry; Enders Jürgen; Schimank Uwe (2007): On the Way towards New Public Management? The Governance of University Systems in England, the Netherlands, Austria, and Germany. In: Jansen, Dorothea (Hrsg.): New Forms of Governance in Research Organizations. Disciplinary Approaches, Interfaces and Integration. Dordrecht, S. 137–152*

*Denninger, Erhard; Becker, Peter (1984): Hochschulrahmengesetz. Kommentar. München*

*DiMaggio, Paul J.; Powell, Walter W. (1983): The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and the Collective Rationality in Organizational Fields. In: American Sociological Review, Jg. 48, S. 147–160*

<sup>16</sup> Diese Differenzierung in den Landeshochschulgesetzen betrifft nicht nur den Hochschulrat, sondern z. B. auch die Fachbereichsebene (vgl. Hüther 2008).

*Drosdzol, Wolf-Dietrich (1984):* Die Nichtbestellung der gewählten Hochschulleitung. In: *Verwaltungsrundschau*, Jg. 30, S. 338–342

*Fink, Udo (2001):* Der Hochschulrat in Vechta. In: Hanau, Peter; Krüger, Hartmut (Hrsg.): *Wissenschaftsrecht im Umbruch. Gedächtnisschrift für Hartmut Krüger*. Berlin, S. 111–126

*Hartmer, Michael (2004):* Das Binnenrecht der Hochschule. In: Hartmer, Michael; Detmer, Hubert (Hrsg.): *Hochschulrecht. Ein Handbuch für die Praxis*. Heidelberg, S. 167–203

*Hochschulrektorenkonferenz (HRK) (2000):* Hochschulräte als Steuerungsinstrumente von Hochschulen. Herausgegeben von der Hochschulrektorenkonferenz. Bonn

*Hüther, Otto (2008):* Starke Dekane – Schwache Professoren? Vergleich und Analyse der deutschen Landeshochschulgesetze. In: *Hochschulmanagement*, Jg. 3, Heft 1, S. 23–27

*Jansen, Dorothea (Hrsg.) (2007):* *New Forms of Governance in Research Organizations. Disciplinary Approaches, Interfaces and Integration*. Dordrecht

*Kehm, Barbara; Lanzendorf, Ute (2006a):* Germany – 16 Länder Approaches to Reform. In: Kehm, Barbara M.; Lanzendorf, Ute (Hrsg.): *Reforming University Governance. Changing Conditions for Research in four European Countries*. Bonn, S. 135–185

*Kehm, Barbara M.; Lanzendorf, Ute (2006b) (Hrsg.):* *Reforming University Governance. Changing Conditions for Research in four European Countries*. Bonn

*Keller, Andreas (2000):* Hochschulreform und Hochschulrevolte. Selbstverwaltung und Mitbestimmung in der Ordinarieniuniversität, der Gruppenhochschule und der Hochschule des 21. Jahrhunderts. Marburg

*Krücken, Georg; Meier, Frank (2006):* Turning the University into an Organizational Actor. In: Drori, Gili; Meyer, John; Hwang, Hokyung (Hrsg.): *Globalization and Organization*. Oxford, S. 41–257

*Laqua, Alexander (2004):* Der Hochschulrat zwischen Selbstverwaltung und staatlicher Verwaltung. Eine Analyse der Ratsmodelle nach den Landeshochschulgesetzen. Baden-Baden

*Langer, Roman; Hüther, Otto (2009):* Das Governance-Konzept. In: Lüde, Rolf von; Moldt, Daniel; Valk, Rüdiger (Hrsg.): *Selbstorganisation und Governance in künstlichen und sozialen Systemen*. Münster u. a.

*Lüde, Rolf von (2003):* Jenseits von garbage cans? Kommunikation und Entscheidung in Universitäten. In: Hillmann, Karl-Heinz; Oesterdiekhoff, Georg W. (Hrsg.): *Die Verbesserung des menschlichen Zusammenlebens. Eine Herausforderung für die Soziologie*. Opladen, S. 263–287

*Luhmann, Niklas (1992):* *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main

*Mayntz, Renate (2008):* Von der Steuerungstheorie zu Global Governance. In: Schuppert, Gunnar; Zürn, Michael (Hrsg.): Governance in einer sich wandelnden Welt. Wiesbaden, S. 43–60

*Mayntz, Renate; Scharpf, Fritz W. (1995):* Der Ansatz des akteurszentrierten Institutionalismus. In: Mayntz, Renate; Scharpf, Fritz W. (Hrsg.): Gesellschaftliche Selbstregulierung und politische Steuerung. Frankfurt/Main, S. 39–73

*Mittelstraß, Jürgen (12. Februar 2007):* Aus den Erfahrungen eines Hochschulrates. Veranstaltung vom 12.02.2007. Düsseldorf. Veranstalter: Wissenschaftszentrum NRW. Online verfügbar unter <http://www.wz.nrw.de/hfg-tagung/Dokumentation/Mittelstrass%20Vortrag.pdf> (Zugriff am 2. Mai 2008)

*SächsHG (1999):* Gesetz über die Hochschulen im Freistaat Sachsen

*Scharpf, Fritz W. (2000):* Interaktionsformen. Akteurszentrierter Institutionalismus in der Politikforschung. Opladen

*Schimank, Uwe (2001):* Festgefahrene Gemischtwarenläden – Die deutschen Hochschulen als erfolgreich scheidende Organisationen. In: Stölting, Erhard; Schimank, Uwe (Hrsg.): Die Krise der Universität. Leviathan Sonderheft. Wiesbaden, S. 223–242

*Schimank, Uwe (2007):* Die Governance-Perspektive: Analytisches Potential und anstehende konzeptionelle Fragen. In: Altrichter, Herbert; Brüsemeister, Thomas; Wisinger, Jochen (Hrsg.): Educational governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem. Wiesbaden, S. 231–260

*van Vught, Frans A. (1997):* The Effects of Alternative Governance Structures. A Comparative Analysis of Higher Education Policy in five EU Members States. In: Steunenberg, Bernard; van Vught, Frans A. (Hrsg.): Political Institutions and Public Policy. Perspectives on European Decision Making. Dordrecht, S. 115–137

*Weick, Karl E. (1976):* Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. In: Administrative Science Quarterly, Jg. 21, Heft 1, S. 1–19

*Ziegele, Frank (2004):* Was leisten Hochschulräte? Erste Erfahrungswerte in Osnabrück diskutiert. In: Wissenschaftsmanagement, Jg. 10, Heft 2, S. 4–6

**Anschrift des Verfassers:**

Dipl.-Soz. Otto Hüther  
Universität Hamburg  
Institut für Soziologie  
Allende-Platz 1  
20146 Hamburg  
E-Mail: [otto.huether@uni-hamburg.de](mailto:otto.huether@uni-hamburg.de)

Otto Hüther ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter im transdisziplinären Projekt DISPO am Institut für Soziologie und am Arbeitsbereich Theoretische Grundlagen der Informatik der Universität Hamburg.

# Forschungscluster in Bayern – eine erste Bestandsaufnahme

Kurt A. Hafner<sup>1</sup>

---

Der Artikel untersucht die Vernetzung von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen untereinander sowie mit der Wirtschaft in Bayern. Dabei ist es zweckmäßig, zwischen Clustern, die sich innerhalb der Wissenschaft gebildet haben und denen, die als strategische Allianz zwischen Wissenschaft und Wirtschaft initiiert worden sind, zu unterscheiden. In dem Aufsatz werden Daten unterschiedlicher Förderprogramme für deren regionale Identifikation ausgewertet. Im Fall der Vernetzung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen können regionale Netzwerkbildungen in Fachgebieten mit vergleichsweise niedriger Komplexität oder schwacher Ausdifferenzierung beobachtet werden. Im Fall der Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft können vor allem in High-Tech-Branchen sowie bei produktionsorientierten Technologien regionale Cluster identifiziert werden. Sämtliche Untersuchungen zeigen eine Dominanz der Stadtregion München als sichtbares Ergebnis der regionalen Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft.

---

## 1 Clusterbildung in Wissenschaft und Wirtschaft

Eine intensive Vernetzung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen über institutionelle Grenzen hinweg kennzeichnet erfolgreiche Forschungscluster. Durch den Zusammenschluss von Partnern aus unterschiedlichen Institutionen und Fachgebieten entsteht eine kritische Masse, die Forschung an den Grenzen der Disziplinen auf einem hohen Niveau erlaubt. Von politischer Seite wird deshalb eine stärkere Vernetzung von Hochschulen untereinander und mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen, aber auch mit Partnern aus der Wirtschaft gefordert und durch entsprechende Programme unterstützt. So richtet die Bundesregierung ihre Forschungs- und Innovationspolitik an einer High-Tech-Strategie neu aus und stellt bis 2009 insgesamt rund 15 Milliarden Euro für Spitzentechnologien und technologieübergreifende Querschnittsmaßnahmen bereit (vgl. *BMBF 2007*). Zur Stärkung der Innovationskraft ausgewählter Technologiefelder setzt die Bundesregierung auf die Entwicklung von Leit- und Zukunftsmärkten, die Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie die Beschleunigung der direkten Umsetzung von Forschungsergebnissen. Clusterkonzepte auf Landesebene sind in den letzten Jahren von fast allen Bundesländern initiiert worden. Insbesondere Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen verfol-

---

<sup>1</sup> Bei Herrn Dipl.-Kulturwirt Andreas Ostermeier vom Institut für Produktionswirtschaft und Controlling der Ludwig-Maximilians-Universität München möchte ich mich für die hilfreichen Anmerkungen bedanken.

gen seit den 1990er-Jahren länderspezifische Programme zur Förderung regionaler Cluster (vgl. *European Cluster Observatory 2007*, S. 2). Eine Vorreiterposition nimmt gegenwärtig Bayern mit der Anfang 2006 gestarteten Cluster-Initiative „Allianz Bayern Innovativ“ (vgl. *StMWIVT 2007*) als Ergänzung zur bisherigen bayerischen Innovationsförderung und zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Bayerns ein. Die Clusterbildung steht aber nicht nur auf der Agenda der Politik. Sowohl der *Wissenschaftsrat (2007)* als auch der *Stifterverband für die deutsche Wissenschaft (Stifterverband) (2007)* haben im Frühjahr dieses Jahres Berichte zur Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft veröffentlicht und weitreichende Empfehlungen erarbeitet.

### **Clusterkonzepte und deren Anwendung**

Die Grundlagen der Clusterbildung werden gegenwärtig in Deutschland anhand zweier Konzepte diskutiert (vgl. *Stifterverband 2006*, S. 10). So definieren beim ersten Clusterkonzept Leibniz-, Helmholtz- und Max-Planck-Institute Forschungscluster als Netzwerke zwischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, bei denen die Bearbeitung eines gemeinsamen Forschungsprojekts in einem bestimmten Technologie- und Branchenfeld über einen längeren Zeitraum im Vordergrund steht. Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sind prinzipiell denkbar, aber nicht zwingend erforderlich. Die räumliche Nähe der Akteure ist wünschenswert, aber für den Erfolg eines Forschungsclusters nicht notwendig. Das zweite Clusterkonzept stammt aus dem angelsächsischen Raum und unterscheidet sich gerade in den letzten beiden Punkten vom ersten: Die räumliche Konzentration von Akteuren der Wirtschaft und der Wissenschaft innerhalb einer bestimmten Wertschöpfungskette einer Branche ist demnach der entscheidende Standortvorteil im globalen Wettbewerb (vgl. *Porter 1990, 1998, 2008*). In diesem Zusammenhang bilden Cluster eine strategische Allianz zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, die die Kooperation stärkt und den Wettbewerb innerhalb des Forschungsclusters fördert. Eine maßgebliche Rolle spielen dabei die Universitäten und Forschungseinrichtungen, die Forschung und Entwicklung (FuE) im Sinne einer Dienstleistung erbringen und Wissenstransfer ermöglichen.

Das Clusterkonzept an sich ist somit weit gefasst und deshalb schwer zu quantifizieren. Gerade in wissensintensiven Bereichen wie der Hochschulforschung ist „räumliche Nähe“ schwer zu bestimmen, da Wissen „kostenlos“ transportierbar ist. Während die Intensität für die Hochschul- und Forschungszusammenarbeit vielleicht noch zu ermitteln ist, ist das für die Kooperation mit Unternehmen kaum möglich. Dafür gibt es zu viele verschiedene Möglichkeiten des Austauschs, die weit über das hinausgehen, was als Datengrundlage zur Verfügung steht. So veröffentlichte der *Wissenschaftsrat (2007)* bei seinen Empfehlungen zur Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft eine Liste unterschiedlicher Formen der Interaktion, die von „Kooperative DFG (2007) Forschung und An-Institute“ über „Auftragsforschung und Spin-off-Unternehmen“ zu

„Personengebundener Transfer und Informelle Beziehungen“ reichen. Selbst bei ausreichender Datengrundlage wären die Ergebnisse einer eingehenden Analyse stark abhängig von der gewählten Regions- und Branchenabgrenzung. Einen anderen Weg bei der regionalen Clusterbestimmung verfolgt das „European Cluster Observatory“. Als eine von der Europäischen Kommission finanzierte Einrichtung gibt es Auskunft über die Bildung und Zusammensetzung regionaler Firmencluster in Europa.<sup>2</sup> Für die Clusterbestimmung wurden dabei regionale und branchenspezifische Beschäftigungszahlen verwendet, anhand derer spezifische Kenngrößen zur Identifizierung von Clusterstrukturen je Region ermittelt werden können (vgl. *Hafner 2008*). Aber auch diese Vorgehensweise ist aufgrund der genannten Abgrenzungsprobleme nicht unumstritten (*ebd.*, S. 23).

Es ist somit schwer, auf Grundlage der vorhandenen Daten ausreichend belastbare Aussagen über ein komplexes System wie Cluster zu treffen. Für eine erste Bestandsaufnahme regionaler Cluster sollen deshalb ausschließlich Daten von Förderprogrammen ausgewertet und auf beide Clusterdefinitionen übertragen werden. Dabei empfiehlt es sich, die Analyse regional einzugrenzen und sich auf Bayern als dem wirtschaftsstärksten Bundesland neben Baden-Württemberg zu beschränken. Über den fachlichen oder technologischen Bezug der geförderten Projekte lässt sich dann eine Aussage über die Verteilung der Anträge und Bewilligungssummen auf bayerische Regionen und Branchen treffen. Eine Konzentration von Drittmitteln und Förderprojekten kann im weiteren Verlauf als Indikator für eine regionale Clusterbildung verwendet und für die Identifikation von regionalen Clustern in Bayern genutzt werden. Schwächen bei der fachlichen Abgrenzung sind dann auf die zugrunde liegenden Systematiken der Fächer- bzw. Technologiezugehörigkeit bei den Förderprogrammen zurückzuführen. Die regionale Zugehörigkeit ergibt sich dabei aus dem Ort der Mittelverwendung.

Die Arbeit ist wie folgt gegliedert: In Abschnitt 2 werden Cluster als Netzwerke zwischen bayerischen Akteuren aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen untersucht. Abschnitt 3 analysiert Cluster als strategische Allianzen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Bayern. Als Ergänzung werden im Abschnitt 4 zwei weitere Förderprogramme hinsichtlich der Bildung bayerischer Cluster untersucht. Abschnitt 5 fasst die Ergebnisse noch einmal kurz zusammen und gibt einen Ausblick.

## **2    Forschungscluster: Netzwerkbildung in der Wissenschaft**

Regional geprägte Forschungscluster zeichnen sich vor allem durch eine räumliche Nähe von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und somit

---

<sup>2</sup> Nähere Informationen zur Arbeit des European Cluster Observatory sowie zu Vorgehensweise, Methodik und Datensatz bei der Identifikation von Firmenclustern sind abrufbar unter <http://www.clusterobservatory.eu/>.

eine Kooperation von Forschern vor Ort bzw. in der näheren Region aus. Innerinstitutionelle, teilweise fächerübergreifende Beteiligungen erlauben Rückschlüsse auf die Bedeutung der einzelnen Institutionen für den Standort. Zunehmende Komplexität und Ausdifferenzierung der Forschungsvorhaben führen neuerdings vermehrt zu überregionalen Kooperationen und lassen eine räumliche Nähe der beteiligten Institutionen in bestimmten Technologiefeldern kaum zu. Die Identifikation von Kooperations- und Netzwerkstrukturen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erfolgt deshalb ohne zwingenden regionalen Bezug, das heißt, es sind sowohl regionale als auch überregionale Forschungscluster möglich.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) identifiziert in ihrem Förder-Ranking 2006 Kooperationen und Netzwerke in der Wissenschaft anhand der Beteiligung an folgenden Programmen: Forschungszentren, Sonderforschungsbereichen – einschließlich Forschungskollegien und Transferbereichen –, Forschergruppen und Graduiertenkollegs. Allen Programmen gemeinsam ist eine projektbezogene Zusammenarbeit und wissenschaftliche Kooperation. Die bewilligten DFG-Mittel verteilen sich dabei zu über 95 Prozent auf die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (vgl. *DFG 2006*, S. 38 ff.). Die DFG-Bewilligungen nehmen insofern eine Sonderstellung gegenüber anderen Drittmitteln ein, als sie klar auf die Wissenschaft und insbesondere auf die Hochschulen ausgerichtet und auf Förderung der Grundlagenforschung ausgelegt sind.<sup>3</sup> Diese Sonderstellung erlaubt eine Fokussierung auf Forschungscluster, die sich in der Wissenschaft gebildet haben.<sup>4</sup>

## 2.1 Daten und methodisches Vorgehen

Grundlage für die quantitative Analyse sind Daten aus dem DFG-Förder-Ranking 2006.<sup>5</sup> Die Identifikation regionaler Forschungscluster in Bayern soll anhand der Verteilung der beteiligten bayerischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen an DFG-Programmen und der hierauf basierenden Beteiligungsstrukturen zwischen 2002 und 2004 erfolgen. Dabei werden bei den Beteiligungsstrukturen sowohl die Anzahl der institutionellen Beteiligungen als auch die Anzahl an interinsti-

<sup>3</sup> Fast 90 Prozent aller DFG-Bewilligungen entfallen auf die Hochschulen. Bezogen auf die gesamten Drittmittelannahmen bei den Hochschulen nehmen die auf die Hochschulen entfallenden DFG-Mittel im Durchschnitt einen Anteil von 31 Prozent ein (vgl. *ebd.*, S. 38) und stellen den größten Einzelposten dar.

<sup>4</sup> Drittmittelförderungen durch den Bund, die EU und die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), bei denen außeruniversitäre Forschungsinstitutionen einen höheren Anteil und somit ein größeres Gewicht aufweisen, werden gesondert in den Abschnitten 3 und 4 untersucht.

<sup>5</sup> Folgende Wissenschaftsbereiche werden im DFG-Förder-Ranking 2006 unterschieden: Geistes- und Sozialwissenschaften, Lebenswissenschaften, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Die DFG-Zuordnung der jeweiligen Fächer auf die Wissenschaftsbereiche ist in Tabelle A-1 im Anhang des DFG-Förder-Rankings 2006 aufgeführt.

tionellen Kooperationen im Rahmen dieser Projekte berücksichtigt.<sup>6</sup> Die Analyse beschränkt sich analog zur Vorgehensweise des DFG-Förder-Rankings 2006 der Überschaubarkeit halber auf Beteiligungsstrukturen, bei denen die Zahl der gemeinsamen Beteiligungen größer als eins ist und somit auf zwei oder mehrere Kooperationen im betrachteten Zeitraum.

Ergänzend dazu werden die im DFG-Förder-Ranking 2006 erstellten Grafiken zur Netzwerkbildung verwendet und auf die bayerische Wissenschaftslandschaft bezogen.<sup>7</sup> Der Kartenausschnitt zeigt die Beteiligungsstrukturen bayerischer Hochschulen und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen anhand von Kreisen und Verbindungslinien. Der Kreisumfang steht für die Anzahl der Beteiligungen an koordinierten DFG-Programmen. Die Linienstärke gibt Auskunft über die Anzahl der gemeinsamen Beteiligungen der verbundenen Akteure (*DFG 2006*). Der Übersichtlichkeit halber wurde in den Ausschnitten auf Darstellungen nicht bayerischer Akteure verzichtet und bundesweite Kooperationen wurden durch leer laufende Linien angedeutet.

### **Kennzahl zur Messung der Kooperation**

Setzt man vereinfachend die Anzahl der Kooperationen ins Verhältnis zur Anzahl der Beteiligungen, ergibt sich ein Kooperationsindex entweder einzeln für die Institution oder gemeinsam für die an einem Forschungscluster beteiligten Institutionen. Definitionsgemäß liegt der Wertebereich zwischen null und eins, da eine Beteiligung an einem DFG-Programm entweder durch die beantragende Institution allein (das heißt Kooperationsindex gleich null) oder im Verbund – und somit in Kooperation mit anderen Hochschulen und Forschungseinrichtungen (das heißt Kooperationsindex gleich eins) – durchgeführt werden kann. Die Interpretation liegt auf der Hand: Bei Forschungsclustern mit einem hohen Kooperationsindex erfordern die Komplexität und Ausdifferenzierung der Forschungsprojekte ein höheres Maß an Kooperationen als bei Forschungsclustern, bei denen Forschungsprojekte überwiegend von einzelnen Akteuren durchgeführt werden.

## **2.2 Netzwerke und Beteiligungsstrukturen koordinierter Programme der DFG**

Der DFG-Fachsystematik folgend, werden in diesem Abschnitt exemplarisch die Beteiligungsstrukturen in den Wissenschaftsbereichen Geistes- und Sozialwissenschaften anhand des Fachgebiets *Geisteswissenschaften* und in den Naturwissenschaften anhand des Fachgebiets *Physik* zwischen 2002 und 2004 untersucht.

---

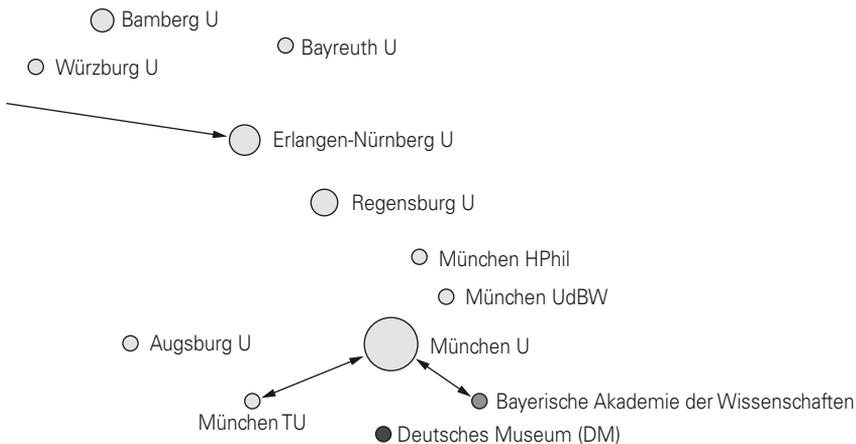
<sup>6</sup> So waren z. B. am Sonderforschungsbereich 573 „Pluralisierung und Autorität in der Frühen Neuzeit (15. bis 17. Jahrhundert)“ die Universität München und die Bayerische Akademie der Wissenschaften beteiligt. Entsprechend der eingeführten Systematik entfallen im Zusammenhang mit dem Sonderforschungsbereich 573 auf beide Institutionen sowohl eine Beteiligung als auch eine Kooperation.

<sup>7</sup> Vgl. Abbildungen 4-1 ff. in Kapitel 4 des DFG-Förder-Rankings 2006 sowie <http://www.dfg.de/ranking/>.

### 2.2.1 Geistes- und Sozialwissenschaften: Geisteswissenschaften

Dem Wissenschaftsbereich der Geistes- und Sozialwissenschaften ordnet die DFG die Fachgebiete *Geisteswissenschaften* sowie *Sozial- und Verhaltenswissenschaften* zu. Stellvertretend für die Geistes- und Sozialwissenschaften lassen sich im Fachgebiet der *Geisteswissenschaften* zwei regionale Forschungscluster um die Universitäten in München und Erlangen-Nürnberg identifizieren. Diese regionale Konzentration wird in Abbildung 1 und Tabelle 1 deutlich.

**Abbildung 1:** Geisteswissenschaften



Datenbasis: DFG (2006)

Im ersten Cluster kooperiert die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) sowohl mit der TU München (TUM) als auch mit der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Die LMU hat insgesamt die höchste Anzahl an Beteiligungen und Kooperationen. Der Kreisumfang und die Verbindungen verdeutlichen dies grafisch. Mit ca. 13,8 Millionen Euro DFG-Bewilligungen stellt sie den alleinigen Knotenpunkt im Münchner Cluster dar. Im zweiten Cluster kooperieren die Universitäten Erlangen-Nürnberg und Heidelberg (vgl. DFG 2006, S. 67). Kooperationen mit anderen bayerischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind nicht zu erkennen. Die Universität Erlangen-Nürnberg ist mit einem DFG-Volumen von ca. 4,2 Millionen Euro der einzige bayerische Akteur im zweiten Cluster. Die Kooperationsindizes in Tabelle 1 sind für die Geisteswissenschaften hoch, d.h., mindestens zwei von drei DFG-Programmen werden gemeinschaftlich mit einem Kooperationspartner durchgeführt.

**Tabelle 1:** DFG-Beteiligungsstrukturen für den Wissenschaftsbereich Geistes- und Sozialwissenschaften

Fachgebiet	Institution: Anzahl der Kooperationen/Beteiligungen; DFG-Drittmittel in Millionen €		Kooperations- index
	Hochschule	Forschungseinrichtung	
Geistes- wissenschaften	– München U: 10/11; 13,8 Mio. € – München TU: 2/2; 0,2 Mio. €	– Bayer. Akademie der Wissen- schaften, München: 2/2; 0,4 Mio. €	14/15 = 0,93
	– Erlangen-Nürnberg U: 4/6; 4,2 Mio. € – Andere U		4/6 = 0,67

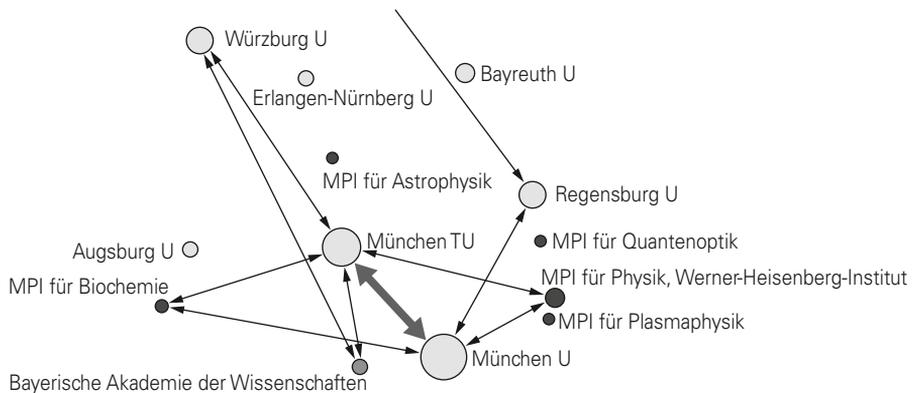
Anmerkung: Die Darstellung beschränkt sich auf Beteiligungen größer eins und verzichtet auf einen expliziten Ausweis nicht bayerischer Akteure und bundesweiter Kooperationen. Die Auswertungen der anderen Fachgebiete sind auf Anfrage zustellbar.

Datenbasis: DFG (2007) (Daten: 01/2002 bis 12/2004)

### 2.2.2 Naturwissenschaften: Physik

Der Wissenschaftsbereich Naturwissenschaften umfasst die Fachgebiete *Chemie*, *Physik*, *Mathematik* und *Geowissenschaften*. Bis auf die *Physik* sind anhand der DFG-Beteiligungsstrukturen keine Forschungscluster in den Naturwissenschaften erkennbar (vgl. DFG 2006). Interessanterweise zeigt die *Physik* in Abbildung 2 ein regional breit gestreutes Bild an koordinierter Forschungsaktivität.<sup>8</sup>

**Abbildung 2:** Physik



Datenbasis: DFG (2006)

<sup>8</sup> Eine regionale Kooperation bezieht sich geografisch auf eine Stadtregion, bei der Kernstadt und Umland ein organisches Ganzes bilden. Überregionale Kooperationen finden zwischen mehreren Regionen statt, die sowohl in Bayern als auch im restlichen Bundesgebiet verortet sein können.

München stellt wieder mit den beiden Münchner Universitäten (LMU, TUM) sowie den Max-Planck-Instituten und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften den Kern des Clusters dar. Darüber hinaus sind einerseits die Universität Würzburg über Projekte mit der TUM sowie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und andererseits die Universität Regensburg über Projekte mit der LMU verbunden. Die Verflechtung der Universitäten untereinander sowie mit den bayerischen außeruniversitären Forschungseinrichtungen wird durch den sehr hohen Kooperationsindex in Tabelle 2 bestätigt.

**Tabelle 2:** DFG-Beteiligungsstrukturen für den Wissenschaftsbereich Naturwissenschaften

Fachgebiet	Institution: Anzahl der Kooperationen/Beteiligungen; DFG-Drittmittel in Millionen €		Kooperations- index
	Hochschule	Forschungseinrichtung	
Physik	<ul style="list-style-type: none"> <li>– München U: 7/7; 10,7 Mio. €</li> <li>– München TU: 7/7; 11 Mio. €</li> <li>– Regensburg U: 4/5; 7,5 Mio. €</li> <li>– Würzburg U: 4/5; 6,4 Mio. €</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– MPI-Biochemie, Martinsried: 2/2; 0,2 Mio. €</li> <li>– MPI-Physik, München: 3/3; 1,1 Mio. €</li> <li>– Bayerische Akademie der Wissenschaften, München: 2/2; 1,3 Mio. €</li> <li>– Andere FE</li> </ul>	29/31 = 0,94

Anmerkung: Die Darstellung beschränkt sich auf Beteiligungen größer eins und verzichtet auf einen expliziten Ausweis nicht bayerischer Akteure und bundesweiter Kooperationen. Die Auswertungen der anderen Fachgebiete sind auf Anfrage zustellbar.

Datenbasis: DFG (2007) (Daten: 01/2002 bis 12/2004)

### 2.3 Überblick über die DFG-Forschungscluster-Analyse

Tabelle A.1 im Anhang fasst die Ergebnisse der DFG-Beteiligungsstrukturen zusammen und gibt einen Überblick über die bayerischen Forschungscluster je Fachgebiet, detailliert nach Standort und maßgeblichen Institutionen.<sup>9</sup> Dabei lassen sich zwei Grundmuster regionaler Verteilung der Beteiligungen an koordinierten Programmen der DFG erkennen und als regionaler bzw. überregionaler Clustertyp identifizieren.

In den Geistes- und Sozialwissenschaften (DFG-Fachgebiete: *Geisteswissenschaften*; *Sozial- und Verhaltenswissenschaften*) sowie in der Medizin konzentrieren sich DFG-Beteiligungen und Netzwerkbildung hauptsächlich auf München mit seinen beiden Universitäten und den ansässigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen. München wird für diese Fachgebiete als Cluster identifiziert und stellt den regionalen

<sup>9</sup> Zu beachten ist, dass sich die Netzwerkanalyse auf Beteiligungsstrukturen beschränkt, bei denen die Zahl der gemeinsamen Beteiligungen größer als eins ist, und deshalb sieben von 14 Fachgebieten nicht weiter untersucht werden.

Clustertyp dar. Bei den Geistes- und Sozialwissenschaften sind weitere überregionale Netzwerke in Erlangen-Nürnberg (*Geisteswissenschaften*) und Würzburg (*Sozial- und Verhaltenswissenschaften*) mit bundesweiten Kooperationen auf Hochschulebene zu erkennen; interessanterweise gibt es aber keine Anknüpfungen zwischen den jeweiligen bayerischen Clustern. Im Fachgebiet Medizin kooperiert neben der LMU nur die Universität Würzburg, die als eigenständiger überregionaler Cluster identifiziert werden kann, mit anderen Einrichtungen bundesweit. Ansonsten beschränkt sich die bayernweite Zusammenarbeit auf die Landeshauptstadt. Folglich werden Forschungsfragen vor allem der Geistes- und Sozialwissenschaften und der Medizin hauptsächlich regional vernetzt bearbeitet, wobei hier der Schwerpunkt in München liegt.

Die überregionale Netzwerkbildung als weiterer Clustertyp ist vor allem in den Wissenschaftsbereichen Lebenswissenschaften (*Biologie; Tiermedizin, Agrar- und Forstwissenschaften*), Naturwissenschaften (*Physik*) sowie Ingenieurwissenschaften (*Maschinenbau und Produktionstechnik; Wärme- und Verfahrenstechnik*) zu beobachten. München mit seinen beiden Universitäten und ansässigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist der Kern eines bayerischen Netzwerks; deren Akteure kooperieren je nach Fachgebiet mit den anderen bayerischen Universitäten Würzburg, Erlangen-Nürnberg oder Regensburg sowie mit Forschungseinrichtungen anderer Bundesländer. DFG-Fachgebiete in den Lebens-, Natur- und Ingenieurwissenschaften, in denen Fragestellungen aufgrund ihrer Komplexität und Ausdifferenzierung im Allgemeinen überregional vernetzt untersucht werden, weisen somit eine hohe Anzahl überregionaler Kooperationen auf.

### **3 Cluster als strategische Allianz zwischen Wirtschaft und Wissenschaft**

Cluster sind im angelsächsischen Raum als Netzwerke von Produzenten und Zulieferern einer bestimmten Wertschöpfungskette im Zusammenspiel mit wissenschaftlichen Institutionen und Forschungseinrichtungen definiert. Für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung, getragen von Wettbewerbsvorteil und Innovationen, ist eine kritische Masse an Unternehmen und Forschungsleistung innerhalb eines bestimmten Technologie- und Branchenfelds erforderlich. Die räumliche Konzentration der Akteure wird dabei als entscheidend für die regionale Clusterbildung und deren Entwicklungs- und Wachstumspotential erachtet.

Die bayerische Staatsregierung hat Anfang 2006, aufbauend auf der High-Tech-Offensive Bayern, die Cluster-Initiative „Allianz Bayern Innovativ“ zum Ausbau von High-Tech-Clustern, produktionsorientierten Clustern und Clustern zu Querschnittstechnologien gestartet (vgl. *StMWIVT 2007*). Dies ist die nächste Stufe der bayerischen Innovationspolitik und ergänzt das bestehende staatliche Angebot an Innovationsförderung in Bayern. Nachdem im Rahmen der bisherigen High-Tech-Offensive seit Ende 1999

rund 3,1 Milliarden Euro in Hochschulen und Forschungsinstitutionen, Technologietransfer und Unternehmensgründungen investiert wurden, setzt die bayerische Staatsregierung konsequent auf die weitere Entwicklung zukunftssträchtiger Technologie- und Branchenfelder zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Bayerns. Dabei steht der Aufbau eines branchenspezifischen Netzwerks zwischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen im Vordergrund, bei dem die staatlichen Maßnahmen Impulse für einen sich selbst tragenden Strukturprozess darstellen. In diesem Zusammenhang wurden von der bayerischen Staatsregierung Kompetenzfelder der bayerischen Wirtschaft auf ihre Stärken und Schwächen hin untersucht und in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und der Wissenschaft deren Potentiale und Ausbaumöglichkeiten herausgearbeitet. Das Ergebnis sind 19 bayerische Technologie- und Branchenfelder, die über den Aufbau und Betrieb von spezifischen Clusterplattformen gefördert werden. Für die Umsetzung der Initiative „Allianz Bayern Innovativ“ stellt der Freistaat Bayern 50 Millionen Euro aus Privatisierungserlösen über einen Zeitraum von fünf Jahren zur Verfügung (2006 bis 2011). Um die Innovationsdynamik in den 19 ausgewiesenen Clustern zu erhöhen, sollen bis zu 10.000 Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft für eine Mitarbeit gewonnen werden (vgl. *Bayerische Staatskanzlei 2007*).

Im Folgenden sollen die 19 bayerischen Technologie- und Branchenfelder der Initiative „Allianz Bayern Innovativ“ untersucht werden. Dabei sollen Regionen mit einer hohen Dichte an Drittmittelaufkommen je Technologiefeld identifiziert werden. Anhand der regionalen Verteilung der Drittmittel können die Konzentration von Akteuren und deren wirtschaftliche Bedeutung für das Technologiefeld abgeschätzt werden. Im Extremfall einer ausschließlichen Konzentration von Drittmitteln auf eine Region ist die Identifikation eines regionalen Clusters in einem Technologiefeld eindeutig. Dagegen fällt es bei einer regionalen Gleichverteilung der Drittmittel schwer, von Clusterbildung zu sprechen.

Die bayerischen Fördermittel im Rahmen von „Allianz Bayern Innovativ“ stellen finanzielle Impulse für einen sich selbst tragenden Prozess dar. Für eine unabhängige Beurteilung der Clusterbildung in den jeweiligen Technologiefeldern können sie jedoch nicht herangezogen werden. Würde man regionale Clusterbildung anhand der Fördersummen untersuchen, die im Rahmen einer Clusterinitiative vergeben werden, bliebe unklar, ob es sich um einen Cluster handelt oder um den Wunsch der Handelnden, einen zu schaffen. Dieses Endogenitätsproblem entsteht dann nicht, wenn Fördersummen zur Identifikation bayerischer Cluster verwendet werden, die unabhängig von der bayerischen Clusterinitiative „Allianz Bayern Innovativ“ vergeben worden sind. Dafür eignet sich die direkte Projektförderung des Bundes, da über den technologischen Bezug der geförderten Projekte eine unabhängige Aussage über die Verteilung der Bewilligungssummen auf Regionen und somit über regionale Clusterbildung getroffen werden kann. Es soll somit überprüft werden, inwiefern diese Technologiefelder

schon vor der bayerischen Clusterinitiative durch eine starke Drittmittelkonzentration gekennzeichnet waren. Diese Drittmittelkonzentration wird dann als Indikator für die Identifikation regionaler Cluster verwendet.

### 3.1 Daten und methodisches Vorgehen

Die Projektförderung des Bundes für Forschung und Entwicklung erfolgt grundsätzlich im Rahmen von Förder- bzw. Fachprogrammen für ein zeitlich befristetes Vorhaben (vgl. *BMBF 2006, S. 4 ff.*).<sup>10</sup> Dabei wird im Allgemeinen zwischen direkter und indirekter Projektförderung unterschieden: Erstere besteht in der Förderung eines konkreten Forschungsfelds, letztere in der Förderung eines technologischen Vorhabens ohne Branchenbezug. Da die indirekte Projektförderung somit auf die Entwicklung und Stärkung der Forschungsinfrastruktur zielt und Forschungsk Kooperationen im Allgemeinen fördert, scheint die direkte Projektförderung ein geeigneter Indikator für die Leistungsfähigkeit der regionalen Wirtschaft und Wissenschaft eines bestimmten Technologiefelds zu sein.

Die direkte FuE-Projektförderung des Bundes ist im Förderkatalog des BMBF mit über 90.000 Datensätzen seit den 1970er-Jahren dokumentiert und systematisch nach Technologie- und Themenfeldern geordnet. Ausgewertet werden die Daten sämtlicher Bewilligungen der direkten FuE-Förderungen des Bundes für Bayern. Die Zuordnung zu den 19 Technologiefeldern der Clusterinitiative „Allianz Bayern Innovativ“ erfolgt anhand der Leistungsplansystematik des Bundes.<sup>11</sup> In den Fällen, in denen eine systematische Zuordnung aufgrund der inhaltlichen Clusterausrichtung nicht möglich ist, wird eine thematische Abgrenzung der FuE-Vorhaben mit Hilfe von Platzhaltern bzw. sogenannten Wildcards durchgeführt.<sup>12</sup>

#### 3.1.1 Direkte FuE-Projektforschung: Anträge und Bewilligungssummen

Die Identifikation räumlicher Konzentration findet anhand der prozentualen Anteile bewilligungsstarker Regionen und Akteure an der direkten FuE-Projektförderung des Bundes zwischen 2004 und 2006 statt. Der technologische Bezug der FuE-Vorhaben ermöglicht eine Verteilung der Anträge und deren Bewilligungssummen auf die jeweiligen Zuwendungsempfänger innerhalb eines bestimmten Technologiefelds. Für die

---

<sup>10</sup> Als Projektträger sind das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) zu nennen.

<sup>11</sup> Die verwendete Leistungsplansystematik sowie weitere Informationen sind in Tabelle B.1 im Anhang aufgelistet.

<sup>12</sup> Eine thematische Suche nach FuE-Vorhaben anhand sogenannter Wildcards kann z. B. für den Bereich der Biotechnologie über die Verwendung des Suchbegriffs „%Biotechno%“ im Suchfeld „Thema“ erfolgen (vgl. Förderkatalog des BMBF/BMWi).

örtliche Zuordnung der Mittelverwendung wurde der Ort der ausführenden Stelle verwendet. Betrachtet werden deshalb je Technologie- und Branchenfeld, die im Rahmen der Clusterinitiative „Allianz Bayern Innovativ“ definiert und bestimmt wurden, die antragsstärksten Orte der Mittelverwendung sowie die bewilligungsgrößten Akteure der Wissenschaft und Wirtschaft. Entgegen der Praxis der tatsächlichen Mittelverwendung mehrjähriger Förderprojekte wurde eine lineare Aufteilung der Förderung über die Laufzeit anhand des Start- und Enddatums vorgenommen.<sup>13</sup> Anschließend wurde überprüft, mit welchem Anteil die Projekte in den Zeitraum zwischen 2004 und 2006 fallen. Diese Anteile wurden über die jeweiligen Orte bzw. Akteure aufsummiert und ins Verhältnis zur Gesamtbewilligung aller direkten Projektförderungen innerhalb des gewählten Technologiefelds und Betrachtungszeitraums gesetzt. Daraus errechnen sich die prozentualen Anteile je Ort bzw. Akteur, bezogen auf die Gesamtbewilligungssumme. Das gleiche Verfahren kann auch bei den Anträgen angewendet werden, indem man die Anträge je Ort bzw. Akteur auf den relevanten Zeitraum und auf deren Gesamtzahl bezieht.

Dieses Vorgehen erlaubt nun einen regionalen und akteurbezogenen Vergleich. Bei der *regionalen Analyse* werden sowohl die Anträge als auch die Bewilligungssummen nach den ausführenden Stellen regional zugeordnet und ins Verhältnis zur Grundgesamtheit, das heißt zur Summe aller bayerischen Anträge bzw. deren Bewilligungssummen, gesetzt. In diesem Fall sind Aussagen über die ortsbezogene Verteilung von Anträgen und Bewilligungssummen möglich. Bei der *akteurbezogenen Analyse* werden ausschließlich die Bewilligungssummen je Akteur ins Verhältnis zur Gesamtbewilligung der auf Bayern entfallenden direkten FuE-Fördermittel innerhalb eines Technologiefelds gesetzt.<sup>14</sup> In diesem Fall werden die bewilligungsstärksten Akteure der Wissenschaft und Wirtschaft als „*Big Players*“ in den einzelnen Technologiefeldern identifiziert.

### 3.1.2 Kennzahl zur Konzentrationsmessung

Kennzahlen zur Konzentrationsmessung lassen Rückschlüsse auf die regionale Verteilung der FuE-Anträge und deren Bewilligungssummen innerhalb eines Technologiefelds zu. Als Kennzahl empfiehlt sich der Herfindahl-Index ( $H$ ) (vgl. *Herfindahl 1959*). Bei seiner Berechnung macht man sich die Verteilung der Anträge auf die Orte der Mittelverwendung zunutze und dividiert die Summe der quadrierten Anträge aller Orte durch die quadrierte Summe aller Anträge. Bei einer Gleichverteilung aller Anträge nimmt  $H$  den minimalen Wert in Höhe von  $1/N$  an, wobei  $N$  die Anzahl der Orte darstellt. Fallen sämtliche bewilligten Anträge auf einen Ort, dann ist der maximale Wert von

<sup>13</sup> Um die Verzerrungen bei der Mittelverwendung einzelner Projekte zumindest in der Gesamtbetrachtung zu nivellieren, wurde ein Zeitfenster von drei Jahren gewählt. Dies entspricht ungefähr der mittleren Projektdauer; siehe Tabelle B.1 im Anhang.

<sup>14</sup> Ein Ausweis der Anträge je Akteur erscheint darüber hinaus wenig aussagekräftig.

$H$  eins. Die Interpretation liegt auf der Hand: Je größer die Kennzahl, desto höher die Konzentration auf einen Ort. Für einen Vergleich der Kennzahlen bei unterschiedlicher Anzahl an Orten empfiehlt es sich jedoch, eine Normierung des Herfindahl-Indexes ( $H^n$ ) auf Werte zwischen null für den Fall der Gleichverteilung und eins für den Fall der ausschließlichen Konzentration durchzuführen.<sup>15</sup> Ein Herfindahl-Wert unter 0,1 bedeutet eine vernachlässigbare Konzentration, zwischen 0,1 und 0,18 eine moderate Konzentration und größer als 0,18 eine starke Konzentration.<sup>16</sup> Werden die Anträge mit den jeweiligen Bewilligungssummen gewichtet, erhält man Konzentrationsindizes, die einen Vergleich über die regionale Verteilung der Bewilligungsgelder erlauben.

In den regionalen Analysen sind je Technologiefeld zwei normierte Konzentrationsindizes aufgeführt: Bei der Berechnung von  $H^n(A)$  wurden die reinen Zählzahlen der Anträge ( $A$ ) je Ort als Kennzahl für die Gleich- bzw. Ungleichverteilung der Anträge verwendet. Bei  $H^n(B)$  wurden die Anträge je Ort mit ihren Bewilligungssummen ( $B$ ) gewichtet, um Aussagen über die regionale Verteilung der Bewilligungssummen treffen zu können. Dagegen wird bei den akteurbezogenen Analysen auf eine Berechnung von Konzentrationsindizes verzichtet.

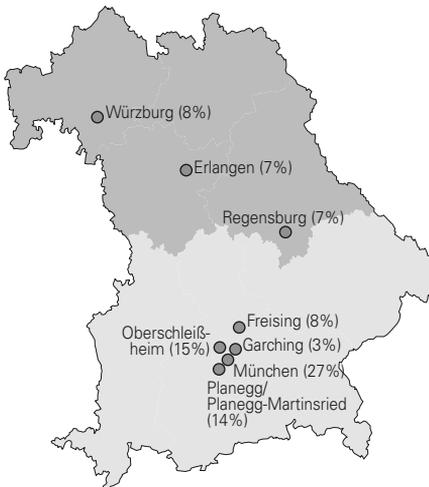
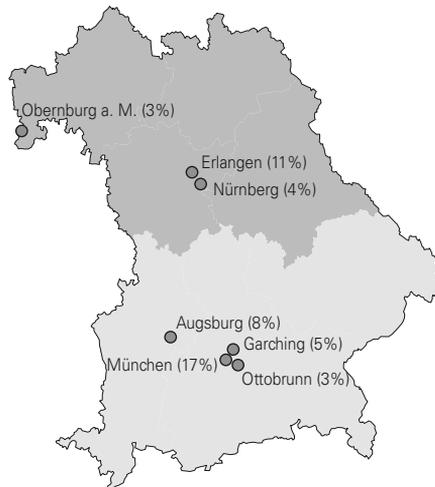
### 3.2 Empirische Ergebnisse: Bayerische Clusterinitiative „Allianz Bayern Innovativ“

In den Abbildungen und Tabellen sind die zusammengefassten Ergebnisse anhand der *Biotechnologie* für die High-Tech-Cluster und der *Mechatronik und Automation* für die Cluster zu Querschnittstechnologien exemplarisch aufgelistet. Analysiert wird die direkte FuE-Projektförderung des Bundes in Bayern in diesen Technologiefeldern.

---

<sup>15</sup> Es gilt  $H^n = (H-1/N)/(1-1/N)$ .

<sup>16</sup> Die Einteilung folgt den *Merger Guidelines § 1.51* des U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission zur Bestimmung von Marktmacht und Konzentration von Anbietern. (<http://www.usdoj.gov/atr/public/testimony/hhi.htm>). Obgleich diese Einteilung sich auf den einfachen Herfindahl-Index bezieht, wird sie auch auf den normierten Herfindahl-Index angewendet und somit die Aussagekraft erhöht.

**Abbildung 3:** Allianz Bayern Innovativ: Verteilung der FuE-Anträge**a) Biotechnologie****b) Mechatronik und Automation**

Datenbasis: BMBF (2007); eigene Darstellung (Anteil der Anträge  $\geq 3\%$ )

**3.2.1 High-Tech-Cluster: Biotechnologie**

Die Ergebnisse für das Technologiefeld *Biotechnologie* sind grafisch anhand der Verteilung der FuE-Anträge in Abbildung 3 a) dargestellt und in Tabelle 3 zusammengefasst.

Bei der regionalen Analyse weisen die Daten der direkten FuE-Projektförderung München, Oberschleißheim (Neuherberg) und Planegg-Martinsried als antragsstarke Standorte bei der Mittelverwendung mit über 50 Prozent aller Anträge und Bewilligungssummen aus.<sup>17</sup> Die Region München wird als dominanter regionaler Cluster identifiziert. Mit nennenswertem Abstand folgen Würzburg, Freising, Erlangen-Nürnberg und Regensburg als weitere regionale Zentren.<sup>18</sup> Beide Konzentrationsindizes in Tabelle 3,  $H^n(A)$  und  $H^n(B)$ , bestätigen eine moderate regionale Konzentration von Anträgen und Bewilligungssummen.

Obgleich die Universität Würzburg den größten prozentualen Anteil an den Bewilligungssummen (14 Prozent) der Universitäten in Tabelle 3 aufweist, folgen die beiden Münchner Universitäten mit zehn Prozent (LMU) bzw. neun Prozent (TUM) knapp und belegen die Ränge zwei und drei in dieser Kategorie. Mit dem GSF Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit in Neuherberg als bewilligungsstärkster Forschungsein-

<sup>17</sup> Planegg-Martinsried folgt Würzburg mit einem Anteil von neun Prozent der Bewilligungssummen.

<sup>18</sup> Regionale Zentren werden als Stadtregion interpretiert, bei der Kernstadt und Umland ein organisches Ganzes bilden.

richtung und der Pieris AG in Freising als bewilligungsstärkstem Unternehmen ist die Region München ebenfalls vertreten. Somit bestätigt auch die akteurbezogene Analyse die Dominanz der Region München.

### 3.2.2 Cluster in Querschnittstechnologien: Mechatronik und Automation

Die Cluster in den Querschnittstechnologien *Nanotechnologie*, *Mechatronik und Automation* sowie *Neue Werkstoffe* sind vor allem durch eine überregionale Verteilung der FuE-Anträge und Bewilligungssummen gekennzeichnet. Stellvertretend für diese Technologien werden die Ergebnisse für die *Mechatronik und Automation* anhand der regionalen Verteilung der FuE-Anträge in Abbildung 3 b) dargestellt und in Tabelle 3 zusammengefasst.

Die *regionale Analyse* der Verteilung der Anträge zeigt München und Erlangen auf den beiden ersten Plätzen mit Anteilen von 17 Prozent und elf Prozent respektive für Anträge und Bewilligungssummen. Augsburg, Garching und Nürnberg folgen mit kleineren Anteilen. Die teilweise geringfügig unterschiedlichen prozentualen Anteile der Regionen lassen auf eine annähernde Gleichverteilung der FuE-Vorhaben schließen. Die Kennzahlen zur Konzentrationsmessung in Tabelle 3 bestätigen diese Annahme. Die Werte für  $H^n(A)$  und  $H^n(B)$  liegen unter der Referenzmarke von 0,1 und schließen somit eine nennenswerte regionale Konzentration der Anträge und Bewilligungssummen aus.

Die TUM ist bei der *akteurbezogenen Analyse* mit einem Anteil von sieben Prozent an der gesamten Bewilligungssumme die bewilligungsstärkste Universität. Bei den Forschungsinstitutionen nimmt das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM) in München mit ca. drei Prozent die erste Position ein. Der Unternehmenssektor ist durch die Siemens AG mit der ausführenden Stelle in Erlangen mit ebenfalls drei Prozent führend. Gemeinsam sind den in Tabelle 3 aufgeführten bewilligungsstärksten Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft ihre relativ geringen Anteile an der gesamten Bewilligungssumme. Somit lässt sich auch anhand der Verteilung der Bewilligungssumme auf die jeweiligen Akteure keine dominante regionale Netzwerkbildung erkennen.

**Tabelle 3:** Direkte Projektförderung des Bundes im Zusammenhang mit der Clusterinitiative „Allianz Bayern Innovativ“

Technologiefeld	Ort: Antrag [in %]	Ort: Bewilligung [in %]	Ort: Konzentrationsindex	Akteur: Bewilligung [in %]
Biotechnologie	– München: 27 % – Oberschleißheim (Neuherberg): 15 % – Planegg-Martinsried: 9 %	– Oberschleißheim: 25 % – München: 22 % – Würzburg: 14 %	$H^n(A) = 0,10$ $H^n(A) = 0,12$	– Würzburg U: 14 % – GSF Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg: 24 % (davon GSF–Neuherberg: 98 %) – Pieris AG, Freising: 3 %
Mechatronik und Automation	– München: 17 % – Erlangen: 11 % – Augsburg: 8 %	– München: 17 % – Erlangen: 11 % – Augsburg: 9 %	$H^n(A) = 0,05$ $H^n(B) = 0,05$	– München TU: 7 % – FhG, München: 4 % (davon FhG-IZM, München: 80 %) – Siemens AG, München: 6 % (davon Siemens-Erlangen: 54 %)

Anmerkung: Die Zuordnung der geförderten Fachgebiete des Bundes zu den Forschungsclustern der „Allianz Bayern Innovativ“ erfolgte anhand der im BMBF-Förderkatalog verwendeten Leistungsplansystematik. Ausgewiesen werden die jeweils drei antrags- und bewilligungsstärksten Orte bei der Mittelverwendung sowie die jeweils bewilligungsstärksten Akteure aus den Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft. Die Auswertungen der anderen Technologiefelder sind auf Anfrage zustellbar.

Datenbasis: BMBF (2007) (Förderkatalog: 01/2004 bis 12/2006)

### 3.3 Zusammenfassung der direkten Projektförderung des Bundes

Tabelle B.2 im Anhang fasst die Ergebnisse der Analyse der direkten FuE-Projektförderung zusammen und gibt einen Überblick über die regionale Clusterbildung in den jeweiligen Technologie- und Branchenfeldern.<sup>19</sup>

Innerhalb der untersuchten Gruppe der High-Tech-Cluster lässt sich kein einheitliches Bild feststellen. In drei von sechs Technologiefeldern, die als High-Tech-Cluster der „Allianz Bayern Innovativ“ definiert wurden, bildet die Region München einen regionalen Cluster mit über 50 Prozent der Anträge und Bewilligungen: *Biotechnologie*, *Informations- und Kommunikationstechnik* sowie *Luft- und Raumfahrt* sind durch ein regionales Netzwerk von Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft gekennzeichnet. Bei der *Umwelttechnologie* dagegen nehmen die ausgewiesenen Regionen keine dominierende Position ein. Eine Clusterbildung ist aufgrund der annähernden regionalen Gleichverteilung der FuE-Vorhaben (Anträge, Bewilligungssummen) nicht zu erkennen. In den verbleibenden zwei High-Tech-Feldern *Medizintechnik* und *Satellitennavigation* erlaubt die geringe Fallzahl an FuE-Anträgen keine belastbaren Aussagen.

<sup>19</sup> Geringe Fallzahlen an Anträgen, die im betrachteten Zeitraum den einzelnen Technologiefeldern zugeordnet werden konnten, erlauben keine belastbare Einschätzung zur Clusterbildung. Dadurch reduzieren sich die definierten 19 Technologie- und Branchenfelder der Initiative „Allianz Bayern Innovativ“ auf zehn analysierte Clusterbereiche.

Unter den produktionsorientierten Clustern können in fünf Technologie- und Branchenfeldern (*Automotive, Chemie, Sensorik,<sup>20</sup> Medien, Bahntechnik*) regionale Cluster identifiziert werden: Neben der Region München, die bei allen fünf Feldern präsent ist, können noch Augsburg (*Chemie*), Erlangen (*Chemie, Medien*) und Regensburg (*Automotive, Chemie*) als regionale Cluster identifiziert werden. Auf die in Tabelle B.2 im Anhang ausgewiesenen regionalen Cluster entfallen mehr als 50 Prozent der FuE-Anträge und ihrer Bewilligungssummen in den jeweiligen Technologiefeldern. In den Technologiefeldern *Energietechnik* und *Logistik* sind die Anträge und Bewilligungssummen annähernd gleich verteilt, sodass eine eindeutige Identifikation regionaler Cluster nicht möglich ist. Bei den verbleibenden Technologiefeldern *Ernährung, Forst und Holz* sowie *Finanzdienstleistungen* kann aufgrund der geringen Fallzahl keine Einschätzung abgegeben werden.

In allen drei untersuchten Feldern der Querschnittstechnologien konnte keine regionale Dominanz festgestellt werden. Vielmehr verteilen sich die direkten FuE-Anträge und Bewilligungssummen entweder gleichmäßig auf mehrere Regionen – so im Fall der *Nanotechnologie* und der *Neuen Werkstoffe* – oder aber auf eine Vielzahl von Regionen – so im Fall der *Mechatronik und Automation* – und unterstreichen die Vernetzung der handelnden Akteure. Nimmt man die Verteilung der Bewilligungssummen als Kriterium zur Beurteilung regionaler Clusterbildung, so lassen sich für die Technologiefelder *Nanotechnologie* und *Neue Werkstoffe* regionale Cluster in Erlangen, München und Würzburg identifizieren, nicht aber für *Mechatronik und Automation*. Dagegen führt die Verwendung der Verteilung der Anträge zu keiner zwingenden Identifikation regionaler Cluster.

#### **4 Förderprogramme: Sechstes EU-Forschungsrahmenprogramm und PRO INNO II**

In diesem Abschnitt sollen abschließend zwei weitere Förderprogramme auf ihren regionalen Bezug in Bayern untersucht und für die Clusteridentifikation verwendet werden: Sechstes EU-Forschungsrahmenprogramm und PRO INNO II Projektförderung.

Beim sechsten EU-Forschungsrahmenprogramm ist das primäre Ziel, „die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der Industrie der Gemeinschaft zu stärken und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu fördern“ (*BMBF 2006, S. 2*). Die Konzentration auf eine begrenzte Zahl vorrangiger Forschungs-

---

<sup>20</sup> Bei der Untersuchung des Technologiefelds *Sensorik und Leistungselektronik* wurden beide Felder getrennt untersucht und ausgewertet. Die geringe Fallzahl an FuE-Vorhaben im Bereich der *Leistungselektronik* erlaubt keine Einschätzung. Fasst man hingegen sämtliche FuE-Vorhaben zusammen, sind die Ergebnisse der *Sensorik* maßgeblich.

bereiche und die Entwicklung wissenschaftlicher und technischer Exzellenz stehen dabei im Vordergrund. Die Projektförderung reicht von der Grundlagenforschung bis zur angewandten Forschung und misst der Zusammenarbeit von Hochschulen, außer-universitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen einen besonderen Stellenwert bei.

Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) werden dagegen hauptsächlich durch staatliche Förderprogramme im Rahmen der Projekte PRO INNO und PRO INNO II gefördert (vgl. *BMW i 2006*).<sup>21</sup> Dabei sollen KMU in ihren FuE-Anstrengungen unterstützt und damit einhergehende technische und wirtschaftliche Risiken gemindert werden. Unternehmen können Förderanträge für FuE-Kooperationsprojekte zwischen einzelnen Unternehmen (*KU-Projektform*) sowie zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen/Hochschulen (*KF-Projektform*) stellen wie auch einen zu vergebenden FuE-Auftrag an Dritte (*KA-Projektform*)zuschussen lassen.

#### 4.1 Daten und methodisches Vorgehen

Stellvertretend für weitere Förderprogramme werden das sechste EU-Forschungsrahmenprogramm und die Projektförderung PRO INNO II durch den Projektträger Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) vom BMWi analysiert.<sup>22</sup> Analog zur Vorgehensweise in Abschnitt 3 soll eine regionale und akteurbezogene Analyse Auskunft über regionale Cluster in Bayern geben.

Die Datenbank des EU-Büros in Deutschland enthält detaillierte Daten deutscher Beteiligungen an den thematischen Prioritäten und den speziellen Maßnahmen des sechsten EU-Forschungsrahmenprogramms. So entfallen auf deutsche Antragsteller in diesem Zeitraum Fördergelder in Höhe von 1727 Millionen Euro im Bereich der thematischen Prioritäten und 536 Millionen Euro im Bereich der speziellen Maßnahmen. Insgesamt konnte Bayern knapp 470 Millionen Euro einnehmen. Die Laufzeit des sechsten EU-Forschungsrahmenprogramms beträgt vier Kalenderjahre, beginnend mit 2003. Dagegen erlauben die Daten zur Projektförderung PRO INNO II eine Analyse der FuE-Vorhaben erst ab Starttermin August 2004 bis zum Jahresende 2006. Laut Tagesnachricht des *BMW i (2007)* wurden bis zum August 2007 insgesamt 5000 Vorhaben bundesweit gefördert und 500 Millionen Euro bewilligt, davon ca. 50 Millionen in Bayern.

<sup>21</sup> Eine erste Übersicht über den Programmanlauf von PRO INNO II geben *Kulicke/Bührer/Ruhland (2006)*.

<sup>22</sup> Detaillierte Zusammenfassungen geben im Anhang Tabelle C.1 für das sechste EU-Forschungsrahmenprogramm und Tabelle C.2 für die Projektförderung PRO INNO II.

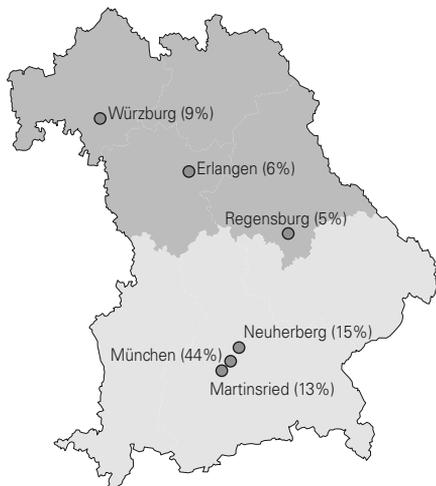
Die Auswertung beschränkt sich wiederum auf Projekte mit einer bayerischen Beteiligung, das heißt, auf Projekte mit mindestens einem Unternehmen aus Bayern oder einer bayerischen Forschungseinrichtung bzw. Hochschule. Wiederum wird eine lineare Aufteilung der Fördermittel je bayerischem Akteur über die Laufzeit vorgenommen und es wird überprüft, welcher Anteil der einzelnen Projekte in den gewählten Zeitraum fällt. Anschließend werden die Projekte über die jeweiligen Orte und Akteure aufsummiert und zur Gesamtbewilligung ins Verhältnis gesetzt. Bei der örtlichen Zuordnung der Projektmittel wird der Ort der ausführenden Stelle verwendet. Als Maßstab für die Beurteilung von Konzentration wird wiederum der Herfindahl-Index aus Abschnitt 3 herangezogen.

## 4.2 Empirische Ergebnisse: Sechstes EU-Forschungsrahmenprogramm

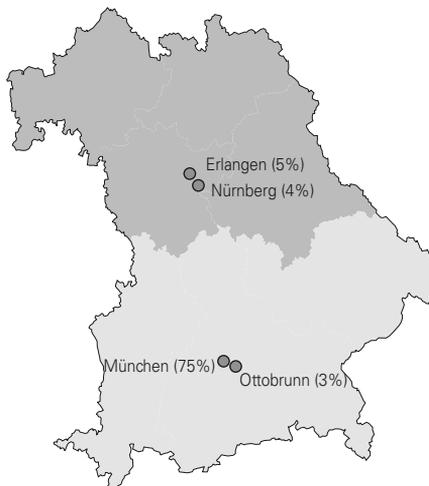
In diesem Abschnitt soll exemplarisch die Beteiligung bayerischer Akteure an zwei Fördergebieten aus den thematischen Prioritäten dargestellt werden: *Biowissenschaften, Genomik und Biotechnologie im Dienste der Gesundheit* sowie *Technologien für die Informationsgesellschaft*. Die Verteilung der FuE-Anträge ist grafisch in Abbildung 4 dargestellt. In Tabelle 4 sind die Ergebnisse der regionalen und akteurbezogenen Analyse zusammengefasst.

**Abbildung 4:** Sechstes EU-Forschungsrahmenprogramm: Verteilung der Anträge

### a) Biowissenschaften, Genomik und Biotechnologie im Dienste der Gesundheit



### b) Technologien für die Informationsgesellschaft



Datenbasis: EU-Büro des BMBF (2007); eigene Darstellung (Anteil der Anträge  $\geq 3\%$ )

#### 4.2.1 Biowissenschaften, Genomik und Biotechnologie im Dienste der Gesundheit

Die Standorte München, Neuherberg und Martinsried können für sich die höchsten Anteile an Anträgen und Bewilligungssummen verbuchen. Die Region München erweist sich sowohl bei den Anträgen als auch bei den Bewilligungssummen mit über 50 Prozent als dominant und wird als regionaler Cluster in diesem Bereich identifiziert. Mit deutlichem Abstand folgen Erlangen, Regensburg und Würzburg als weitere regionale Zentren. Abbildung 4 a) zeigt die regionale Verteilung der Anträge. Ein Vergleich der Konzentrationsindizes in Tabelle 4 mit den kritischen Werten bestätigt dies: Beide Herfindahl-Werte liegen weit über 0,18 und deuten auf eine hohe regionale Konzentration der Anträge und ihrer Bewilligungssummen hin.

Mit knapp 25 bzw. 17 Prozent der gesamten Bewilligungssumme sind für diesen Befund die LMU und das GSF Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit in Neuherberg maßgeblich verantwortlich. Dagegen erscheint die Ingenium Pharmaceuticals AG in Martinsried mit knapp zwei Prozent als bewilligungsstärkster Vertreter der Wirtschaft verhältnismäßig klein.

#### 4.2.2 Technologien für die Informationsgesellschaft

Bei der regionalen Analyse weisen München und Ottobrunn sowie Erlangen und Nürnberg in Abbildung 4 b) und Tabelle 4 weit mehr als 80 Prozent aller Anträge und Bewilligungssummen auf und werden jeweils als regionaler Cluster identifiziert, wobei wiederum die Region München dominiert. Beide Konzentrationsindizes zeigen eine eindeutige Konzentration der Anträge und Bewilligungen in diesem Fördergebiet.

Die akteurspezifische Analyse bestätigt die Dominanz Münchens. Die bewilligungsstärksten Akteure sind die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung in München mit 32 Prozent<sup>23</sup> und die Siemens AG mit 14 Prozent der gesamten Bewilligungssummen. Die TUM als bewilligungsstärkste Hochschule hat einen Anteil von vier Prozent an der gesamten Bewilligungssumme.

#### 4.2.3 Zusammenfassung des sechsten EU-Forschungsrahmenprogramms

Die bayerische Förderung des sechsten EU-Forschungsrahmenprogramms ist in Tabelle C.3 im Anhang zusammengefasst. Die Tabelle erlaubt eine Einschätzung der Clusterbildung in Bayern in den unterschiedlichen Förderbereichen. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Region München aufgrund der Verteilung der Anträge

<sup>23</sup>Fördermittel wurden teilweise pauschal der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. mit Sitz in München zugeordnet. In diesen Fällen war eine genaue Zuordnung auf die einzelnen Institute nicht möglich.

und Bewilligungssummen in allen geförderten Bereichen des sechsten EU-Forschungsrahmenprogramms eine dominante Position einnimmt. Neben München können lediglich Erlangen und Nürnberg für den Förderbereich *Technologien für die Informationsgesellschaft*, Donauwörth für die *Luft- und Raumfahrt*, Erlangen für *Euratom* und Bayreuth für *Humanressourcen und Mobilität* nennenswerte Beteiligungen aufweisen und jeweils als Clusterstandorte identifiziert werden. Die Bedeutung und Vernetzung der Region München zeigt sich durch das sechste EU-Forschungsrahmenprogramm sehr deutlich.

**Tabelle 4:** Sechstes EU-Forschungsrahmenprogramm

Fördergebiet	Ort: Antrag [in %]	Ort: Bewilligung [in %]	Ort: Konzentrationindex	Akteur: Bewilligung [in %]
Biowissenschaften, Genomik und Biotechnologie im Dienste der Gesundheit	– München: 44 % – Neuherberg: 15 % – Martinsried: 13 %	– München: 45 % – Martinsried: 18 % – Neuherberg: 17 %	$H^n(A) = 0,24$ $H^n(B) = 0,27$	– München U: 25 % – GSF Forschungszentrum für Umwelt und Gesund- heit GmbH, Neuherberg: 17 % – Ingenium Pharmaceuticals AG, Martinsried: 1,9 %
Technologien für die Infor- mationsgesell- schaft	– München: 75 % – Erlangen: 5 % – Nürnberg: 4 %	– München: 82 % – Ottobrunn: 4 % – Erlangen: 3 %	$H^n(A) = 0,56$ $H^n(B) = 0,67$	– München TU: 4 % – Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der ange- wandten Forschung e.V., München: 32 % – Siemens AG: 14 %

Anmerkung: Die Analyse des sechsten EU-Forschungsrahmenprogramms beschränkt sich auf die Förderbereiche *Biowissenschaften, Genomik und Biotechnologie im Dienste der Gesundheit* und *Technologien für die Informationsgesellschaft*. Die Auswertungen der anderen Förderbereiche sind auf Anfrage zustellbar. Ausgewiesen werden die jeweils drei antrags- und bewilligungsstärksten Orte bei der Mittelverwendung sowie die jeweils bewilligungsstärksten Akteure aus den Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft.

Datenbasis: EU-Büro des BMBF (2007) (Datenanfrage: 01/2002 bis 12/2006)

### 4.3 Empirische Ergebnisse: PRO INNO II

Die nachfolgende Analyse der Projektförderung PRO INNO II beschränkt sich auf die Beteiligungsstrukturen zwischen Akteuren der KMU und der Wissenschaft und somit auf die *KF-* und *KA-Projektform*. Die Verteilung der Anträge ist grafisch in Abbildung 5 dargestellt. Tabelle 5 fasst die Ergebnisse der regionalen und akteurbezogenen Analyse zusammen.

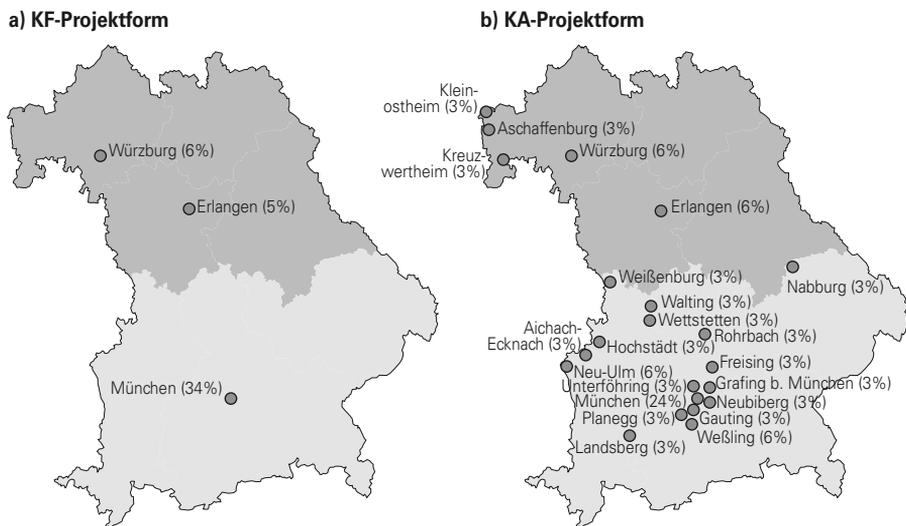
#### 4.3.1 KF-Projektform

Bayerische Kooperationen zwischen Unternehmen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder Hochschulen treten verstärkt in München, Erlangen und Würzburg auf. Die Verteilung der Anträge ist grafisch in Abbildung 5 a) dargestellt. Alle drei

Bewilligungsstandorte stellen laut Tabelle 5 knapp 50 Prozent aller Anträge und vereinnahmen entsprechende Bewilligungssummen. Wiederum nimmt München eine starke, diesmal aber keinesfalls dominante Position ein. Die Konzentrationsmessung nach Herfindahl bestätigt moderate Konzentration der FuE-Anträge und ihrer Bewilligungssummen in den ausgewiesenen Regionen.

Die relativ geringen Anteile der bewilligungsstärksten Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft lassen ebenfalls keine Dominanz einzelner Akteure und Regionen erkennen: Die TUM vereinnahmt ca. vier Prozent, das Fraunhofer-Institut für Silicatforschung (ISC) in Würzburg ca. ein Prozent und das Kunststoffzentrum SKZ-KFE GmbH in Würzburg ca. fünf Prozent.

**Abbildung 5: PRO INNO II: Verteilung der Anträge**



Datenbasis: AIF (2007); eigene Darstellung (Anteil der Anträge  $\geq 3\%$ )

### 4.3.2 KA-Projektform

Kooperationsprojekte eines Unternehmens mit einem zu vergebenden FuE-Auftrag sind regional breit gestreut, wobei München erneut den höchsten Anteil sowohl bei den Anträgen als auch bei den Bewilligungssummen aufweist. Die Verteilung der Anträge ist in Abbildung 5 b) grafisch dargestellt. Weder  $H^n(A)$  noch  $H^n(B)$  in Tabelle 5 erlauben einen Rückschluss auf eine Konzentrationsbildung, sondern bestätigen eine regionale Streuung.

Die akteurspezifische Analyse führt zum selben Ergebnis: Die Universität der Bundeswehr in München mit drei Prozent, die Papiertechnische Stiftung in München mit zwölf Prozent sowie die LSP Innovative Automotive Systems in Unterföhring mit sechs Prozent sind jeweils die bewilligungsstärksten Vertreter. Ihre geringen Anteile erlauben keinen Rückschluss auf regionale Clusterbildung anhand der *KA-Projektform*.

### 4.3.3 Zusammenfassung PRO INNO II

Hinsichtlich der Förderung der KMU in ihren FuE-Anstrengungen führt die Analyse der beiden Projektformen zu recht unterschiedlichen Ergebnissen: Während bei der *KF-Projektform* die Anträge und Bewilligungen auf einige wenige Regionen konzentriert sind, sind sie bei der *KA-Projektform* annähernd gleich verteilt. Bei beiden Projektformen nimmt die Region München eine starke, aber keinesfalls dominante Stellung ein. Dies lässt sich mit dem Programmzuschnitt von PRO INNO II zur Förderung von KMU und somit von regionalen Räumen sehr gut erklären.

**Tabelle 5:** PRO INNO II Projektförderung

Projektform	Ort: Antrag [in %]	Ort: Bewilligung [in %]	Ort: Konzentrationsindex	Akteur: Bewilligung [in %]
KF	– München: 34 % – Würzburg: 6 % – Erlangen: 5 %	– München: 37 % – Würzburg: 6 % – Erlangen: 6 %	$H^n(A) = 0,11$ $H^n(B) = 0,13$	– München TU: 4 % – FhG, München: 29 % (davon FhG-ISC, Würzburg: 3 %) – SKZ-KFE gGmbH, Würzburg: 5 %
KA	– München: 24 % – Erlangen; Neu-Ulm; Weßling; Würzburg: jeweils 6 %	– München: 22 % – Weßling: 13 % – Neu-Ulm: 9 %	$H^n(A) = 0,05$ $H^n(B) = 0,05$	– München Uni-BW: 3 % – Papiertechnische Stiftung, München: 12 % – LSP Innovative Automotive Systems GmbH, Unterföhring: 6 %

Anmerkung: Die Analyse der PRO INNO II Projektförderung beschränkt sich auf die Projektformen KF und KA. Ausgewiesen werden die jeweils drei antrags- und bewilligungsstärksten Orte bei der Mittelverwendung sowie die jeweils bewilligungsstärksten Akteure aus den Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft.

Datenbasis: AiF (2007) (Daten: 08/2004 bis 12/2006)

## 5 Schlussbetrachtung

In dieser Arbeit wurde die Vernetzung von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen untereinander und mit der Wirtschaft für das Bundesland Bayern dargestellt. Dabei ist es zweckmäßig, zwischen Clustern, die sich in der Wissenschaft gebildet haben und denen, die als strategische Allianz zwischen Wissen-

schaft und Wirtschaft initiiert wurden, zu unterscheiden. Dieser Unterscheidung folgend, wurden zuerst Forschungscluster dargestellt, die durch die Interaktion der handelnden Personen aus Universitäten und Forschungsinstitutionen heraus entstanden waren und zu Kooperationen und gemeinsamen Forschungsprojekten führten. Fächerübergreifende Kooperationen, die Beantragung und Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte sowie die personelle Vernetzung universitärer und außeruniversitärer Forschung stehen dabei im Vordergrund. Die Analyse der Beteiligung an koordinierten Programmen der DFG lässt zwei Clustertypen erkennen: In Fachgebieten mit vergleichsweise hoher Komplexität oder starker Ausdifferenzierung, wie beispielsweise in den Naturwissenschaften, werden Forschungsfragen überregional vernetzt untersucht; bei den Geistes- und Sozialwissenschaften dagegen sind hauptsächlich regionale Kooperationen und Netzwerkbildungen – vor allem in der Region München – zu beobachten.

Darüber hinaus wurden Cluster analysiert, bei denen die staatliche Seite als Impulsgeber die Bildung eines Netzwerks wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Aktivitäten innerhalb einer Region initiiert hat. Dabei sollen die Innovationsfähigkeit der ansässigen Unternehmen gestärkt, die Produktivität der vorhandenen Inputfaktoren gesteigert und die Attraktivität des Standorts für potentielle Unternehmen und Einsatzfaktoren erhöht werden. Der Staat verspricht sich davon eine Entwicklung, bei der sich unternehmerisches Handeln und wissenschaftliche Forschung gegenseitig bedingen und zur Prosperität der Region beitragen. Die Analyse der direkten Projektförderung des Bundes lässt keine allgemein gültigen Schlüsse bezüglich der Clusterbildung in unterschiedlichen Technologiefeldern zu: In Hightech-Bereichen und bei produktionsorientierten Technologien können einzelne regionale Cluster identifiziert und lokalisiert werden, während dies bei den Querschnittstechnologien nicht möglich ist.

Die Untersuchung des sechsten EU-Forschungsrahmenprogramms zeigte dagegen eine ausgeprägte Dominanz der Region München bei der Mittelvergabe in allen geförderten Programmen. Sie wird als sichtbares Ergebnis der lokalen Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft interpretiert. Auch bei der Förderung der KMU in ihren Anstrengungen für FuE durch das Förderprogramm „PRO INNO II“ ist eine besondere Stellung Münchens zu erkennen, wenn auch keine so dominante wie beim sechsten EU-Forschungsrahmenprogramm.

Die Auswertung von Förderprogrammen hinsichtlich der Bildung von Clustern stellt den ersten notwendigen Schritt zum Verständnis von regionalen Netzwerken und Kooperationen dar. Gelingt es in einem zweiten Schritt, die kausalen Zusammenhänge zwischen den identifizierten Clustern in Bayern und den zugrunde liegenden Mechanismen zu bestimmen, können Handlungsempfehlungen erarbeitet und der Politik zur Verfügung gestellt werden.

## Literatur

*Bayerische Staatskanzlei (2007)*: Pressemitteilung vom 13. März 2007. München. <http://www.stkarchiv.bayern.de/Presse-Info/PM/2007MRat/070313-Ministerrat.html> (Letzter Zugriff am 1. September 2008)

*Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT) (Hrsg.) (2007)*: Allianz Bayern Innovativ: Netzwerke für Bayern. München

*Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2006)*: Bundesbericht Forschung 2006. Bonn/Berlin

*Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2007)*: Die Hightech-Strategie für Deutschland. Bonn/Berlin

*Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (Hrsg.) (2006)*: PRO INNO II: Innovation durch Kooperation. Programm „Förderung der Innovationskompetenz mittelständischer Unternehmen“. Bonn/Berlin

*Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2007)*: Tagesnachricht Nr. 11761 vom 28. August 2007. Berlin. <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Presse/tagesnachrichten,did=216526.html> (Letzter Zugriff am 1. September 2008)

*Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (Hrsg.) (2006)*: Förder-Ranking 2006. Institutionen – Regionen – Netzwerke. DFG-Bewilligungen und weitere Basisdaten öffentlich geförderter Forschung. Bonn

*EU-Büro des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (EU-Büro) (Hrsg.) (2002)*: Das 6. EU-Forschungsrahmenprogramm – Kurzdarstellung. Bonn

*European Cluster Observatory (2007)*: Cluster Policy Report. Brüssel. [http://clusterobservatory.eu/upload/policy\\_germany\\_20070628.pdf](http://clusterobservatory.eu/upload/policy_germany_20070628.pdf) (Letzter Zugriff am 1. September 2008)

*Hafner, Kurt A. (2008)*: Cluster und Innovationen – deutsche Branchen und Regionen im nationalen und europäischen Wettbewerb. In: ifo-schnelldienst 61 (17), S. 21–27

*Herfindahl, Orris C. (1959)*: Concentration in the Steel Industry. In: Nicht veröffentlichte Ph.D Dissertation, Columbia University. New York

*Porter, Michael E. (1990)*: The Competitive Advantage of Nations. In: Harvard Business Review 68 (2), S. 73–93

*Porter, Michael E. (1998)*: Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutions. In: Harvard Business School Working Paper, Nr. 98–080

*Porter, Michael E. (2008)*: Clusters, Innovation, and Competitiveness: New Findings and Implication for Policy. In: European Presidency Conference on Innovation and Clusters. Stockholm. [http://www.isc.hbs.edu/pdf/20080122\\_EuropeanClusterPolicy.pdf](http://www.isc.hbs.edu/pdf/20080122_EuropeanClusterPolicy.pdf) (Letzter Zugriff am 1. September 2008)

*Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Stifterverband) (Hrsg.) (2006):* Gleich und Gleich gesellt sich gern: Warum Cluster die Hoffnungsträger der Forschung sind. In: *Wirtschaft und Wissenschaft* 3/4 2006, S. 6–10

*Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Stifterverband) (Hrsg.) (2007):* Innovationsfaktor Kooperation. Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen. Essen/Berlin

*US Department of Justice and the Federal Trade Commission: Merger Guidelines § 1.51.* <http://www.usdoj.gov/atr/public/testimony/hhi.htm> (Letzter Zugriff am 1. September 2008)

*Wissenschaftsrat (Hrsg.) (2007):* Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft. Oldenburg

## **Datenbasis**

*Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) (2007):* Fördermittel im Programm „Förderung der Innovationskompetenz mittelständischer Unternehmen“ (PRO INNO II) je bayerischer Einrichtung und Projektform. (Daten: 08/2004 bis 12/2006)

*Bundesministerium für Bildung und Forschung (2007):* Direkte FuE-Projektförderung des Bundes je bayerischer Einrichtung und Förderschwerpunkt. (Förderkatalog: 01/2004 bis 12/2006)

*Deutsche Forschungsgemeinschaft (2006):* Förder-Ranking 2006. Institutionen – Regionen – Netzwerke. DFG-Bewilligungen und weitere Basisdaten öffentlich geförderter Forschung (Grafiken: Abbildungen 4-1 ff. in Kapitel 4 sowie auf <http://www.dfg.de/ranking/> unter Netzwerke. (Letzter Zugriff am 01. September 2008 )

*Deutsche Forschungsgemeinschaft (2007):* Bewilligungen und Beteiligungen an kooperativen Forschungsprogrammen. (Daten: 01/2002 bis 12/2004)

*EU-Büro des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) (2007):* Bayerische Beteiligungen am 6. EU-Forschungsrahmenprogramm je Einrichtung und thematischer Priorität. (Daten: 01/2002 bis 12/2006)

## Anhang

### (A): Forschungscluster und DFG-Förder-Ranking 2006

**Tabelle A:** Forschungscluster (Daten: DFG-Beteiligungsstrukturen)

Wissenschaftsbereiche	Cluster		Big Players (Bewilligung in Mio. €)	Kooperationsindex
	regional	überregional		
<b>Geistes- und Sozialwissenschaften:</b>				
Geisteswissenschaften		– Erlangen, Nürnberg	– Erlangen-Nürnberg U (4,2 Mio. €)	4/6 = 0,67
	– München		– München U (13,8 Mio. €) – Bayerische Akademie der Wissenschaften (0,4 Mio. €)	14/15 = 0,93
Sozial- und Verhaltenswissenschaften	– München		– München U (12,7 Mio. €)	6/8 = 0,75
		– Würzburg	– Würzburg U (3,6 Mio. €)	2/2 = 1
<b>Lebenswissenschaften:</b>				
Biologie		– Erlangen, Nürnberg	– Erlangen-Nürnberg U (10,6 Mio. €)	3/5 = 0,6
		– München, Regensburg, Würzburg	– München U (37,8 Mio. €) – MPI-Biochemie (10,4 Mio. €)	41/48 = 0,85
Medizin	– München		– München U (36,9 Mio. €) – GSF Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit (3,1 Mio. €)	46/48 = 0,96
		– Würzburg	– Würzburg U (50,6 Mio. €)	13/16 = 0,81
Tiermedizin, Agrar- und Forstwissenschaften		– München	– München TU (6,9 Mio. €)	4/4 = 1
<b>Naturwissenschaften:</b>				
Physik		– München, Regensburg, Würzburg	– München TU (11 Mio. €) – Bayerische Akademie der Wissenschaften (1,3 Mio. €)	29/31 = 0,94
<b>Ingenieurwissenschaften:</b>				
Maschinenbau und Produktionstechnik		– Erlangen, Nürnberg, München	– Erlangen-Nürnberg U (11,4 Mio. €)	8/15 = 0,53
Wärmetechnik und Verfahrenstechnik		– München	– München TU (8,7 Mio. €)	5/5 = 1

Anmerkung: Die Analyse beschränkt sich auf Anzahlen an Beteiligungen größer eins. Ausgewiesen sind DFG-Fachbereiche mit erkennbarer Clusterbildung. Aufgeführt werden die jeweils bewilligungsstärksten Akteure eines jeden Clusters aus den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen anhand der DFG-Bewilligungen von 2002 bis 2004.

Datenbasis: DFG (2007) (Daten: 01/2002 bis 12/2004)

**(B): Cluster und direkte FuE-Projektförderung des Bundes****Tabelle B.1:** Förderung bayerischer Projekte durch die direkte FuE-Projektförderung des Bundes

Technologie-felder	Bund Leistungplan-systematik	Durchschnitt-liche Projekt-dauer in Jahren	Anzahl Anträge	Anzahl Akteure	Anzahl Regionen	Bewilligungs-summe in €
<b>High-Tech-Cluster:</b>						
Biotechnologie	K0	2,86	261	71	27	88.109.821 €
Luftfahrt und Raumfahrt	M0	2,94	57	18	15	37.182.884 €
	D1	2,86	77	21	14	51.443.114 €
Satellitennavigation*	D17	2,16	9	7	7	4.087.087 €
Informations- und Kommunikationstechnik	I2	2,74	164	41	19	90.659.786 €
Umweltechnologie	F2	2,89	122	70	52	18.668.381 €
Medizintechnik*	G0301	2,48	7	5	4	1.062.349 €
<b>Produktionsorientierte Cluster:</b>						
Automotive	„AUTOMO“	2,88	56	26	16	18.043.263 €
Chemie	L2	2,84	123	70	36	39.213.310 €
Sensorik und Leistungselektronik*	„SENSORIK“	3,20	29	23	20	4.305.350 €
	„LEISTUNGS-ELEKTRONIK“	3,32	9	8	8	979.669 €
Ernährung*	„ERNÄHR“	3,51	6	4	4	1.388.038 €
Forst und Holz*	F22	2,92	17	9	6	6.051.134 €
Finanzdienstleistungen*	„FINANZ“	1,70	6	4	3	1.644.045 €
Medien	I5	2,22	86	50	28	20.186.639 €
Energietechnik	E	3,00	160	77	52	68.302.685 €
Bahntechnik	N02; N03	3,05	28	14	6	3.410.760 €
Logistik	„LOGISTIK“	2,70	23	18	17	2.500.031 €
<b>Cluster zu Querschnittstechnologien:</b>						
Nanotechnologie	L11	2,91	63	39	24	9.428.106 €
Mechatronik u. Automation	I4	2,85	248	145	78	21.796.649 €
Neue Werkstoffe	L12; L13	3,18	127	62	47	21.975.930 €

Anmerkung: Die Zuordnung der geförderten Fachgebiete des Bundes zu den Forschungsclustern erfolgte anhand der im BMBF-Förderkatalog verwendeten Leistungsplansystematik.

\*Geringe Fallzahl der Anträge (N < 20).

Datenbasis: BMBF (2007) (Förderkatalog: 01/2004 bis 12/2006)

**Tabelle B.2:** Clusterbildung „Allianz Bayern Innovativ“ (Daten: Direkte FuE-Projekt-förderung des Bundes)

Technologie-felder	Clusterstandorte	Big Players (Bewilligung in Mio. €)	Konzentra-tionsindex
<b>High-Tech-Cluster:</b>			
Biotechnologie	– München (mit Ober-schleißheim, Planegg)	– GSF Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit (20,3 Mio. €)	$H^n(A) = 0,10$ $H^n(B) = 0,12$
	– Würzburg	– Würzburg U (12 Mio.€)	
Informations-/Kommunikations-technik	– München (mit Neu-biberg)	– Infineon Technologies AG (40,3 Mio. €)	$H^n(A) = 0,11$ $H^n(B) = 0,22$
	– Nürnberg, Erlangen	– Lucent Technologies Networks Systems GmbH (7,3 Mio. €)	
Luft- und Raumfahrt	– München (mit Otto-brunn)	– MTU Aero Engines GmbH (15,2 Mio. €)	$H^n(A) = 0,14$ $H^n(B) = 0,24$
	– München (mit Garching, Ottobrunn)	– MPI für extraterrestrische Physik und Astrophysik, München (17 Mio. €)	
<b>Produktionsorientierte Cluster:</b>			
Automotive	– München (mit Garching, Neubiberg)	– Infineon Technologies AG (6,5 Mio. €)	$H^n(A) = 0,07$ $H^n(B) = 0,16$
	– Regensburg	– Osram Opto Semiconductors GmbH (2,9 Mio. €)	
Chemie	– Augsburg	– Augsburg U (6,3 Mio. €)	$H^n(A) = 0,07$ $H^n(B) = 0,16$
	– Erlangen	– Erlangen-Nürnberg U (0,5 Mio. €)	
	– München	– Osram GmbH (2,2 Mio. €)	
	– Regensburg	– Osram Opto Semiconductors GmbH (12,8 Mio. €)	
Sensorik	– München (mit Garching, Ottobrunn)	– Siemens AG (0,7 Mio. €)	$H^n(A) = 0,04$ $H^n(B) = 0,15$
Medien	– Erlangen	– FhG-IIS (3,1 Mio. €)	$H^n(A) = 0,10$ $H^n(B) = 0,10$
	– München (mit Garching)	– München TU (1,8 Mio. €)	
Bahn-technik	– München	– BMW AG (0,9 Mio. €)	$H^n(A) = 0,55$ $H^n(B) = 0,42$
<b>Cluster zu Querschnittstechnologien:</b>			
Nanotechnologie	– Erlangen	– Siemens AG (1,2 Mio. €)	$H^n(A) = 0,07$ $H^n(B) = 0,11$
	– München	– Siemens AG (1 Mio. €)	
	– Würzburg	– FhG-ISC (0,6 Mio. €)	
Neue Werkstoffe	– Erlangen	– Erlangen-Nürnberg U (2 Mio. €)	$H^n(A) = 0,05$ $H^n(B) = 0,11$
	– München	– Siemens AG (2,2 Mio. €)	
	– Würzburg	– FhG-ISC (5,2 Mio. €)	

Anmerkung: Die Zuordnung der geförderten Fachgebiete des Bundes zu den Forschungsclustern erfolgte anhand der im BMBF-Förder-katalog verwendeten Leistungsplansystematik. Ausgewiesen wird der bewilligungsstärkste Akteur an der direkten Projektförderung des Bundes zwischen 2004 und 2006 aus den Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft.

Datenbasis: BMBF (2007) (Förderkatalog: 01/2004 bis 12/2006)

## (C): Förderprogramme: Sechstes EU-Forschungsrahmenprogramm und PRO INNO II

**Tabelle C.1:** Förderung bayerischer Projekte durch das Sechste EU-Forschungsrahmenprogramm

Förderung	Durchschnittliche Projektdauer in Jahren	Anzahl Anträge	Anzahl Akteure	Anzahl Regionen	Bewilligungssumme in €
<b>Thematische Prioritäten:</b>					
Biowissenschaften, Genomik und Biotechnologie im Dienste der Gesundheit	4	143	41	16	60.712.375 €
Technologien für die Informationsgesellschaft	no data available	451	91	31	170.596.650 €
Nanotechnologien, Werkstoffe, neue Produktionsverfahren	3,5	144	60	33	53.456.068 €
Luft- und Raumfahrt	3	84	23	11	34.821.919 €
Lebensmittelqualität und -sicherheit	4	32	14	8	9.394.924 €
Nachhaltige Entwicklung, globale Veränderung und Ökosysteme	3,88	145	77	32	47.341.626 €
Bürger und Staat in der Wissensgesellschaft*	3	17	11	5	3.202.636 €
<b>Spezielle Maßnahmen:</b>					
Euratom	4	21	8	6	7.457.280 €
Horizontale Forschungstätigkeiten mit Beteiligung von KMU	2	73	53	37	8.418.630 €
Humanressourcen und Mobilität	4	97	28	11	25.629.403 €
Politikorientierte Forschung und Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf (NEST)	3	27	14	7	3.550.842 €
Forschung und Innovation*	2,5	13	7	4	2.835.545 €
Forschungsinfrastrukturen	4	40	16	8	32.500.772 €
Wissenschaft und Gesellschaft*	2	11	9	4	1.016.619 €
Spezifische Maßnahmen zur Unterstützung der internationalen Zusammenarbeit*	3	15	7	2	1.795.598 €
Förderung einer kohärenten Entwicklung der Politik*					
Förderung der Koordinierung der Maßnahmen*	4	3	2	2	469.180 €

Anmerkung: Die Analyse des sechsten EU-Forschungsrahmenprogramms beschränkt sich auf die Förderung bayerischer Akteure.

\*Geringe Fallzahl der Anträge (N < 20).

Datenbasis: EU-Büro des BMBF (2007) (Daten: 01/2002 bis 12/2006)

**Tabelle C.2:** Förderung bayerischer Projekte durch Projektförderung PRO INNO II

Förderung	Durchschnittliche Projektdauer in Jahren	Anzahl Anträge	Anzahl Akteure	Anzahl Regionen	Bewilligungssumme in €
Kooperationsprojekte zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen (KF)	2,09	153	115	70	8.407.994 €
Kooperationsprojekte eines Unternehmens mit einem FuE-Auftrag (KA)	1,74	33	29	22	2.641.964 €

Anmerkung: Die Analyse der PRO INNO II Projektförderung beschränkt sich auf die Projektformen KF und KA.

Datenbasis: AiF (2007) (Daten: 08/2004 bis 12/2006)

**Tabelle C.3:** Clusterbildung (Daten: Sechstes EU-Forschungsrahmenprogramm)

Förderung	Clusterstandorte	Big Players (Bewilligung in Mio. €)	Konzentrationsindex
<b>Thematische Prioritäten:</b>			
Biowissenschaften, Genomik und Biotechnologie im Dienste der Gesundheit	– München (mit Neuherberg, Martinsried)	– LMU (15 Mio. €)	$H^n(A) = 0,24$ $H^n(B) = 0,27$
Technologien für die Informationsgesellschaft	– München	– Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (53,9 Mio. €)*	$H^n(A) = 0,56$ $H^n(B) = 0,67$
	– Erlangen/Nürnberg	– Lucent Technology Network Systems (2,5 Mio. €)	
Nanotechnologien, Werkstoffe, neue Produktionsverfahren	– München	– Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (14,2 Mio. €)*	$H^n(A) = 0,32$ $H^n(B) = 0,40$
Luft- und Raumfahrt	– Donauwörth	– Eurocopter Deutschland GmbH (4,2 Mio. €)	$H^n(A) = 0,46$ $H^n(B) = 0,60$
	– München	– EADS Deutschland GmbH (14,6 Mio. €)	
Lebensmittelqualität und -sicherheit	– München	– München U (4,2 Mio. €)	$H^n(A) = 0,36$ $H^n(B) = 0,59$
Nachhaltige Entwicklung, globale Veränderung und Ökosysteme	– München	– Siemens AG (7,9 Mio. €)	$H^n(A) = 0,34$ $H^n(B) = 0,36$

**Tabelle C.3, Fortsetzung**

Förderung	Clusterstandorte	Big Players (Bewilligung in Mio. €)	Konzentrationsindex
<b>Spezielle Maßnahmen:</b>			
Euratom	– Erlangen	– Framatome ANP GmbH (0,8 Mio. €)	$H^n(A) = 0,23$ $H^n(B) = 0,50$
	– München (mit Neuherberg)	– Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH (5,1 Mio. €)	
Horizontale Forschungstätigkeiten mit Beteiligung von KMU	– München	– Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (2,7 Mio. €)*	$H^n(A) = 0,16$ $H^n(B) = 0,36$
Humanressourcen und Mobilität	– Bayreuth	– Bayreuth U (2,7 Mio. €)	$H^n(A) = 0,23$ $H^n(B) = 0,30$
	– München (mit Garching)	– München U (4,3 Mio. €)	
Politikorientierte Forschung und Planung im Vorgriff auf den künftigen Wissenschafts- und Technologiebedarf	– München	– Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (1,5 Mio.€)*	$H^n(A) = 0,49$ $H^n(B) = 0,62$
Forschungsinfrastrukturen	– München (mit Garching)	– European Southern Observatory (14,4 Mio. €)	$H^n(A) = 0,32$ $H^n(B) = 0,39$

Anmerkung: Die Analyse des sechsten EU-Forschungsrahmenprogramms beschränkt sich auf Förderbereiche mit einer Fallzahl an Anträgen größer als 20. Ausgewiesen wird der bewilligungsstärkste Akteur, gemessen an der gesamten Bewilligungssumme des Förderbereichs.

\* Fördermittel wurden teilweise pauschal der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. mit Sitz in München zugeordnet. In diesen Fällen war eine genaue Zuordnung auf die einzelnen Institute nicht möglich.

Die Analyse beschränkt sich auf Beteiligungen größer eins.

Datenbasis: EU-Büro des BMBF (2007) (Daten: 01/2002 bis 12/2006)

### **Anschrift des Verfassers:**

Prof. Dr. Kurt A. Hafner  
Hochschule Heilbronn  
Max-Planck-Straße 39  
74081 Heilbronn  
E-Mail: k.hafner@hs-heilbronn.de

Kurt A. Hafner ist Professor für Volkswirtschaftslehre, Statistik und Finanzen an der Hochschule Heilbronn.

## Buchvorstellungen

---

Schreiterer, Ulrich: Traumfabrik Harvard. Warum amerikanische Hochschulen so anders sind. Frankfurt/New York: Campus Verlag, 2008, ISBN 978-3-593-38508-2, 266 Seiten

---

Dieses Buch bietet eine informative und gut lesbare Beschreibung der wesentlichen Grundzüge des US-amerikanischen Hochschulsystems, geschrieben von einem Soziologen und Hochschulexperten, der nach verschiedenen Stationen im deutschen Hochschulmanagement fünf Jahre an der Yale University in den USA gearbeitet hat. Der Schwerpunkt liegt in der Darstellung der kulturellen und politischen Zusammenhänge, Traditionen und Überzeugungen, vor deren Hintergrund der Autor die Besonderheiten des amerikanischen Hochschulsystems wie Elite- und Massenausbildung, die Rolle öffentlicher und privater Hochschulen, das hohe Qualitätsgefälle sowie die Bedeutung privater Finanzierungsquellen und von Studiengebühren entwickelt. In fünf zentralen Kapiteln werden (1) die Leit motive und Grundüberzeugungen des amerikanischen Verständnisses von Higher Education herausgearbeitet, (2) die historische Entwicklung und fortlaufende Differenzierung des Hochschulsektors sowie (3) typische Hochschularten und in der Folge (4) Profil und Programm der Undergraduate Colleges vorgestellt. Daran schließt sich (5) ein Kapitel über Einnahmequellen, Finanzierungsstrategien und die Rolle privater Spender an. Abschließend benennt der Autor sieben zentrale Merkmale des amerikanischen Hochschulsystems, die wesentlich zu seinem Leistungsvermögen, seiner Attraktivität und Dynamik beitragen.

---

Powell, Stuart; Green, Howard (Hrsg.): The Doctorate worldwide. Maidenhead: SRHE and Open University Press, 2007, ISBN-10 0 335 22020 7, 275 Seiten

---

Der Erwerb eines Doktorgrads kann je nach Land eine sehr unterschiedliche Bedeutung haben – zu diesem Schluss kommen die Herausgeber dieses umfassenden Bandes zur Doktorandenausbildung auf der Grundlage von 17 Länderstudien aus Europa, den USA, Kanada und Australien und sowie den Schwellenländern. Die Autoren – anerkannte Experten für das Promotionswesen in ihrem Land – beschreiben darin umfassend und auf vergleichbare Weise die institutionellen Rahmenbedingungen, unter denen Dissertationen angefertigt werden. Die Darstellung reicht von den Institutionen mit Promotionsrecht über die Zulassungsvoraussetzungen bis hin zu den Standards und Praktiken der Betreuung und Prüfung. Hinzu kommen statistische Angaben über die Promovierenden, die Dauer bis zur Fertigstellung der Promotion, Erfolgsraten, Finanzierung, Frauenanteil und den Anteil von Promovenden im Ausland. Die Autoren ergänzen dies um Beschreibungen und Einschätzungen der Bedeutung, die einem

Dokortitel in der Arbeitswelt und in der nationalen Forschungs- und Bildungspolitik eingeräumt wird. Die genaue Erfassung und Beschreibung der Doktorandenausbildung, die dieses Buch liefert, ist Voraussetzung für eine sinnvolle internationale Vergleichsforschung sowie die Analyse von zukünftigen Veränderungen im Promotionswesen. Sie will darüber hinaus auch Praktiker aus Hochschulen und Politik über Probleme und Optimierungspotentiale der eigenen nationalen Systeme informieren sowie Anregungen aus guten und schlechten Beispielen anderer Länder geben.

---

Serrano-Velarde, Kathia: Evaluation, Akkreditierung und Politik. Zur Organisation von Qualitätssicherung im Zuge des Bologna-Prozesses. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2008, ISBN 978-3-531-15843-3, 240 Seiten

---

Die Inhalte und Wirkungen des Bologna-Prozesses gehen weit über die Harmonisierung der Studienstruktur hinaus, die in der öffentlichen Diskussion vorrangig mit diesem Prozess assoziiert wird. Bei der europaweiten Reform der Studieninhalte (im Sinne des Curriculums) und der Wissensprozesse (im Sinne der Studienreform) erfüllen Evaluations- und Akkreditierungsagenturen aus Sicht der Autorin eine wichtige Funktion. Dies nimmt sie zum Anlass für eine Fallstudie zur Evaluation und Akkreditierung anhand des deutschen Qualitätssicherungssystems: Mit der auf der Basis ihrer Dissertation flüssig geschriebenen und konsequent gegliederten Studie versucht sie, die öffentliche Debatte in Deutschland mit empirischen Analysen zur Geschichte und Praxis nationaler Agenturen zu bereichern und eine Diskussionsbasis für die zukünftige Gestaltung von Hochschulevaluation und -akkreditierung bereitzustellen. Das erste der sechs Kapitel macht mit dem Forschungsgegenstand, den begrifflichen Grundlagen und dem bisherigen Forschungsstand vertraut. Die folgenden Kapitel stellen die Geschichte der Qualitätssicherung im deutschen Hochschulraum und ihre Eigenschaft als Steuerungsinstrument dar, beschreiben ausführlich den theoretischen Bezugsrahmen sowie die Genese und Strukturierung des Umfelds deutscher Qualitätssicherungsagenturen einschließlich der Vernetzung verschiedener Akteure. Des Weiteren werden Internationalisierungsstrategien und politische Einflussmöglichkeiten deutscher Agenturen sowie transnationale Zusammenschlüsse und europaweite Vernetzung der Qualitätssicherung analysiert. In der Zusammenfassung der Ergebnisse zu den verschiedenen Einzelpunkten wird deutlich, wie die Agenturen in eine 200 Jahre währende Rollenverteilung zwischen Staat und Hochschulen eingetreten sind.

---

Gusy, Burkhard: Wie gesund sind Studienanfänger? Gesundheitsberichterstattung an Hochschulen. Saarbrücken: VDM-Verlag, 2008, ISBN-978-3-639-06645-6, 302 Seiten

---

Vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Reformen im deutschen Hochschulsystem und der Umstellung auf die gestufte Studienstruktur widmet sich der Verfasser der Frage der gesundheitlichen Situation von Studierenden und Lehrenden. Auf der Basis einer Bestandsaufnahme einschlägiger Studien zur Gesundheit von Studierenden an Hochschulen wird ein Katalog von Anforderungen an eine Gesundheitsberichterstattung für Hochschulen formuliert, im Rahmen einer empirischen Erhebung erprobt und auf dieser Basis ein Rahmenkonzept für eine Gesundheitsberichterstattung an Hochschulen entwickelt. Die Ergebnisse der Befragung zeigen Optimierung- und Interventionspotential in Bezug auf das Gesundheitsverhalten Studierender und eine gesundheitsförderliche Gestaltung der Studienbedingungen auf.

## Hinweise für Autoren

### **Konzept:**

Die Zeitschrift „Beiträge zur Hochschulforschung“ bietet Hochschulforschern und Akteuren im Hochschulbereich die Möglichkeit zur Erstveröffentlichung von Artikeln, die wichtige Entwicklungen im Hochschulbereich aus unterschiedlichen methodischen und disziplinären Perspektiven behandeln. Dabei wird ein Gleichgewicht zwischen quantitativen und qualitativen empirischen Analysen, Vergleichsstudien und Überblicksartikeln angestrebt.

Eingereichte Artikel sollten klar und verständlich formuliert, übersichtlich gegliedert sowie an ein Lesepublikum aus unterschiedlichen Disziplinen mit wissenschaftlichem und praxisbezogenem Erwartungshorizont gerichtet sein.

### **Review-Verfahren:**

Wie für eine wissenschaftliche Zeitschrift üblich, durchlaufen alle eingereichten Manuskripte eine zweifache Begutachtung durch anonyme Sachverständige (double blind) innerhalb und außerhalb des Instituts. Dabei kommen je nach Ausrichtung des Artikels folgende Kriterien zum Tragen: Relevanz des Themas, Berücksichtigung des hochschulpolitischen Kontexts, Praxisbezug, theoretische und methodische Fundierung, Qualität der Daten und empirischen Analysen, Berücksichtigung der relevanten Literatur, klare Argumentation und Verständlichkeit für ein interdisziplinäres Publikum. Die Autoren werden über das Ergebnis schriftlich informiert und erhalten gegebenenfalls Hinweise zur Überarbeitung. Die redaktionelle Betreuung der Zeitschrift liegt bei Mitarbeitern des Instituts.

### **Umfang und Form der eingereichten Manuskripte:**

Manuskripte sollten bevorzugt per E-Mail eingereicht werden und einen Umfang von 20 Seiten/50.000 Zeichen mit Leerzeichen nicht überschreiten (Zeilenabstand 1,5, Arial 11). Ergänzend sollten je ein Abstract (maximal 1000 Zeichen mit Leerzeichen) in deutscher und in englischer Sprache sowie Anschrift und Angaben zur beruflichen Funktion des Autors beigefügt sein. Die Druckfassung wird extern von einem Grafiker erstellt. Weitere wichtige Hinweise zur Gestaltung der Manuskripte finden Sie auf unserer Homepage [www.ihf.bayern.de](http://www.ihf.bayern.de) unter Publikationen.

### **Kontakt:**

Dr. Lydia Hartwig

Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (IHF)

Prinzregentenstraße 24

80538 München

E-Mail: [Hartwig@ihf.bayern.de](mailto:Hartwig@ihf.bayern.de)





## Aus dem Inhalt

Karin Schleider, Marion Güntert: Merkmale und Bedingungen studien-  
bezogener Lern- und Arbeitsstörungen – eine Bestandsaufnahme

Kristina Gensch: Abbau von Bildungsdisparitäten durch Fachhochschulen  
in Bayern?

Otto Hüther: Hochschulräte als Steuerungsakteure?

Kurt A. Hafner: Forschungscluster in Bayern – eine erste Bestandsaufnahme

